Александр Вадимович Губин
Острая кривошея у детей: Пособие для врачей



«Острая кривошея у детей: Пособие для врачей / А. В. Губин »: Н-Л; СПб.; 2010

ISBN 978-5-94869-107-7

Аннотация

Монография посвящена самому частому вертебрологическому заболеванию у детей, обозначенному как синдром «острой кривошеи». В рамках изучения проблемы большое внимание уделено особенностям строения шейного отдела позвоночника у детей. Предложена собственная теория развития синдрома у большинства пациентов. Представлены алгоритмы дифференциальной диагностики и варианты лечения. Книга предназначена для детских хирургов, ортопедов-травматологов, врачей восстановительной медицины, остеопатов, специалистов по лучевой диагностике. Может использоваться в качестве пособия для студентов и ординаторов.

Александр Вадимович Губин
Острая кривошея у детей

Дорогому учителю,
профессору
Ульриху Эдуарду Владимировичу
посвящается

Предисловие

12 лет назад в хирургической клинике Педиатрической академии мне предложили заняться ведением детей с остро возникшими болями в шее, которые, как правило, сопровождались кривошеей. С точки зрения практического врача такая работа не представлялась особенно сложной. Традиционно в таких случаях ставилось две задачи:

Во-первых, с использованием трансоральной рентгенограммы установить есть ли у них нарушение соотношения в сегменте CI–CII и если есть поставить диагноз ротационный подвывих атланта, а если нет, то миозит.

Во-вторых, независимо от находок на снимках уложить ребенка на вытяжение с помощью петли Глиссона, а по исчезновению болей иммобилизовать воротником Шанца.

По первой задаче основной проблемой было очень низкое качество рентгенограмм, так как правильно уложить ребенка, запрокинуть голову и открыть рот при выраженной кривошее и болях, было непросто.

Вторая задача упиралась сугубо в дисциплинарные вопросы – как удержать детей лежа на спине и с давящей на подбородок петлей?! Только если их близкие выкинут неделю из своей жизни для неусыпного надзора за своим чадом…

Также по ходу работы выяснилось, что часть пациентов поступает с таким сильным болевым синдромом и выраженной кривошеей, что уложить их в горизонтальное положение для вытяжения процедура очень жестокая. На практике она осуществлялась так, что укладкой занималась медсестра, которая не торопила события. Ребенок постепенно находил для себя позицию, чаще на боку, а затем и ложился на спину. Часто за время неспешных перемещений по маршруту: приемный покой – рентген-кабинет – приемный покой – отделение, по ходу осмотра, движений, укладок пациенту становилось несколько легче и его можно было уложить. Резкий болевой синдром, когда ребенок держал голову руками (в прямом смысле) никогда не превышал нескольких часов.

Так рутинно происходит лечение детей с синдромом острой кривошеи в большинстве клиник России. И таких пациентов много. В Петербурге 600–800 госпитализированных в год – это 11,6 % всех экстренных травматологических больных стационара. Количество амбулаторных и не обратившихся с диагнозом: «продуло», вообще сложно установить.

Острая кривошея – самое частое вертебрологическое заболевание у детей. Но удивительно, написано про него крайне мало, и все сводится к диагнозу – острый

атланто-аксиальный ротационный подвывих (ААРП). Ученые, которые активно занимались исследованиями данного состояния, прежде всего опирались на рентгенограммы, а самой большой тайной оставалось то, что после клинического выздоровления на контрольном снимке соотношения в CI–CII менялось редко.

На самом деле «понятного» в острой кривошее очень мало и вопросы возникают один за другим:

1. Почему данное состояние возникает так часто у детей и с возрастом становится реже, исчезая после 30 лет?
2. Как объяснить явную сезонность возникновения патологии?
3. Почему у подавляющего большинства детей происходит «вправление подвывиха» вне зависимости от типа и продолжительности лечения и даже без него?
4. Почему мы постоянно обнаруживаем типичные признаки подвывиха CI при обследовании детей без клиники острых болей и кривошеи?
5. Почему боль обычно проецируется на одну сторону в средней части шеи, а не в затылочную зону или хотя бы область остистых отростков CI–CII?
6. Почему при переломовывихах в краниоцервикальном переходе у детей нет болевого синдрома такой интенсивности?
7. Почему при «подвывихе С1» боковой наклон головы значительно преобладает над ротационной установкой?
8. Почему дети с застарелыми атланто-аксиальными подвывихами (блокированием) имеют другой тип кривошеи?
9. Почему практически нет работ подтверждающих подвывих CI при синдроме острой кривошеи у детей современными методами исследования с помощью компьютерной и магнитно-резонансной томографии?
10. Почему не совпадает частота ААРП у детей в России и в остальном мире?

Надеюсь, что в данной работе нам удалось приоткрыть завесу загадочности данного синдрома. Это стало возможно, только благодаря реальной поддержке и активному участию большого числа врачей и медсестер Санкт-Петербургской государственной медицинской педиатрической академии. В этом учреждении возникла уникальная ситуация, при которой экстренный и плановый поток пациентов со всей возможной патологией позвоночника встречался с многолетней научной и практической вертебрологической школой профессора Эдуарда Владимировича Ульриха. Особенная благодарность лучевым диагностам А. И. Тащилкину и А. Н. Ялфимову, которые не жалея сил и времени кропотливо с высоким профессионализмом и ответственностью выполняли свою работу. Спасибо за ценные советы и поддержку профессорам, доцентам и врачам О. А. Собковичу, И. А. Маршеву, Э. П. Зельбман, В. В. Горелому, И. А. Комиссарову, И. Б. Осипову, М. Г. Дудину, М. Г Баиндурашвили., Г. А. Сусловой, А. Б. Левандовскому, Ю. В. Кукелеву, С. О. Рябых, А. В. Celeznik Резнику, К. А. Битюкову, А. П. Афанасьеву, И. А. Комолкину, В. А. Макарьину, Д. А. Красавиной, Л. П. Андреевой, В. А. Дрозду, К. Н. Петровой и всему прекрасному коллективу второго хирургического отделения Педиатрической академии. Работа не получилась бы без любви и терпения моей семьи.

I. **Определение понятия**

Целесообразно при обращении ребенка с внезапно возникшими болями в шее без четкого механизма непосредственной травмы, ограничением движений и вынужденным наклоненном и (или) повернутым положением головы ставить рабочий диагноз – острая кривошея или синдром острой кривошеи.

Необоснованной является постановка диагнозов: подвывих позвонков, острый ротационный атланто-аксиальный ротационный подвывих, шейный миозит, острая мышечная кривошея, так как они указывают на этиологию и патогенез поражений, которые не могут быть установлены клинически.

Таким образом, острая кривошея – синдром, являющийся клиническим проявлением различных поражений шейного отдела позвоночника, от быстро исчезающих доброкачественных до опасных для жизни и здоровья пациента.

II. Идентификация проблемы

Острая кривошея у детей в подавляющем большинстве случаев доброкачественное заболевание. Независимо от усилий врача и пациента выздоровление наступает в течение нескольких дней.

Данный синдром всего лишь совокупность «базовых» для патологии шейного отдела позвоночника у детей симптомов: **боли**, **вынужденного положения головы и ограничение подвижности в шее**.

Ключевой проблемой является выяснение этиологии страдания в каждом конкретном случае для дифференциальной диагностики с опасными для жизни и здоровья ребенка проблемами. Под маской острой кривошеи могут встречаться деструктивные процессы травматической инфекционной и опухолевой природы, манифестации врожденных пороков развития и атланто-аксиальное блокирование. Таким образом, основной задачей данной работы является помощь практикующему врачу не допустить ошибку, которая, как будет показано далее, может серьезно угрожать жизни и здоровью больного.

Необходимо выделить 3 ключевые проблемы, с которыми сталкиваются как исследователи, так и практические врачи, работающие с детьми с остро возникшим вынужденным положением головы и болью в шее:

1. **Отсутствие общепринятой терминологии в обозначении**, **как самого патологического состояния**, **так и описании рентгенологической картины при этом заболевании**;
2. **Невозможность объективизации в большинстве случаев причин данного состояния и неизвестность в целом этиологии острой кривошеи и атланто-аксиального подвывиха у детей**. **Следствием этого является**:
3. **Отсутствие обоснованного алгоритма обследования и лечения**.

III. Общая характеристика проблемы, терминология, статистика

В литературе зафиксировано как минимум 80 причин кривошеи [1]. В зарубежных руководствах – принято деление кривошеи у детей на 4 категории (табл. 3.1).

Таблица 3.1
Основные категории кривошеи у детей (**цит. по** [1])

Категория	Комментарии
Мышечная кривошея	Самая частая
Острая кривошея	Быстро разрешается
Краниоцервикальные аномалии	Самая частая причина полупозвонки
Разные	Опухоли нервной ткани Воспаление Травма Глазная кривошея (страбизм) Истерическая Идиопатическая: ротационный подвывих

Обращает на себя внимание, что острая кривошея выделяется в отдельную группу, а ротационный подвывих атланта как идиопатическое состояние в раздел «разные». В общем

дифференциально-диагностическом алгоритме обследования детей с кривошеей упоминается воспалительный вариант, а доброкачественного быстро разрешаемого состояния «острая кривошея» нет (рис. 3.1).

В России данная проблема представлена буквально в единичных монографиях и статьях, и практически не отражена в отечественных учебниках по ортопедии-травматологии.

Многие аспекты преимущественно хронической патологии и травмы СО-СII отражены в 2 фундаментальных трудах: А. Л. Луцик, И. К. Раткин, М. Н. Никитин. Краниовертебральные повреждения и заболевания (1998) и С. Т. Ветриле, С. В. Колесов. Краниовертебральная патология (2007).

На практике ребенок с синдромом острой кривошеи госпитализируется с подозрением на подвывих СI, обследуется и, как правило, сразу начинает лечение на манжеточном вытяжении. То есть, изначально закладывается представление о преимущественном поражении атланто-аксиального сочленения. Так, А. В. Мозгунов (2004) в своей диссертационной работе делает следующее определение: «Острый атланто-аксиальный ротационный подвывих (ААРП) – характерное патологическое состояние детского и подросткового возраста, проявляющееся остро возникшей кривошеей и нарушением нормальных движений в шейном отделе позвоночника при отсутствии костно-травматических повреждений шейного отдела позвоночника, постоянным рентгенологическим признаком которого является асимметричное расположение зубовидного отростка аксиса относительно боковых масс атланта» [3].

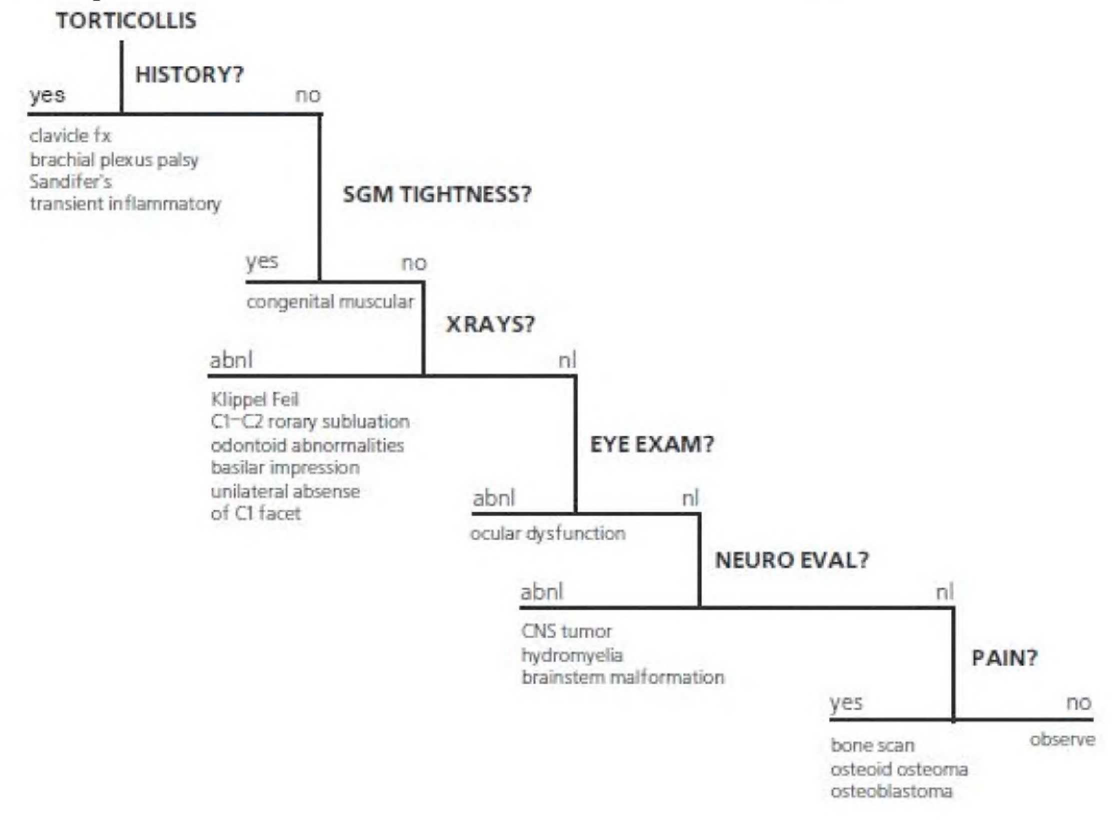


Рис. 3.1. Алгоритм обследования детей с кривошеей (цит. по [2])

За рубежом от 2 до 7 суток такого ребенка наблюдают амбулаторно, назначив иммобилизацию и нестероидные противовоспалительные средства [4]. Рентгенография чаще не проводится, так как кривошея препятствует правильной укладке. При сохранении болевого синдрома и вынужденного положения головы пациента госпитализируют для обследования и лечения. Основным диагнозом является атланто-аксиальное блокирование – аналог ААРП. Использование термина «блокирование», несомненно, более удачно, так как:

1. подчеркивает нетравматическую природу страдания;

2. в большинстве случаев доказать лучевыми методами «подвывих» CI не удается;

3. может наблюдаться блокирование CI–CII без смещения позвонков относительно друг друга, выходящего за пределы физиологической подвижности;

4. является в большей степени описанием реальной проблемы (отсутствие движений в атланто-аксиальном суставе), а не рентгенанатомическим заключением «подвывих».

Таким образом, остро возникшее патологическое положение головы и болевой синдром у ребенка при исключении травматических и деструктивных причин, определяется как состояние, в основе которого, по мнению большинства авторов, лежит идиопатическое атланто-аксиальное блокирование или подвывих CI.

Данные по распространенности острого атланто-аксиального подвывиха сильно варьируют среди исследователей. Иностранные авторы относят его к редким патологическим состояниям [5, 6], отечественные же авторы – к частым состояниям [3]. Причина этого – разница в оценке патологического состояния как подвывиха CI. Так как за рубежом эти дети не госпитализируются, то диагноз не уточняется и не учитывается в статистике.

В России при сопоставлении количества случаев острого ААРП со случаями других экстренных патологических состояний позвоночника у детей и подростков, лечившихся стационарно, установлено, что по частоте встречаемости острый ААРП занимает второе место (39,2 %), уступая лишь компрессионным переломам (59,8 %), и первое место (93,9 %) среди остро возникших патологических состояний шейного отдела позвоночника [3].

По данным зарубежных авторов средний возраст заболевших детей составляет 6–7 [5, 7, 8, 9], по данным наших авторов старше 10 лет [10].

Скорее всего, это связано с тем, что вероятность атлантоаксиального блокирования с возрастом уменьшается и соответственно синдром острой кривошеи носит более доброкачественный характер и не требует госпитализации. При этом абсолютное число детей старше 10 лет больше. Blankstein et al. (1997), проанализировавшие данные по 33 больным за четыре года, обнаружили ясную сезонную тенденцию – 58 % случаев острого ААРП приходилось на период с ноября по февраль, 33 % случаев – на период апрель-июль [6].

Nemet et al. (2002) сообщили, что в их группе 73 % случаев пришлось на осенне-зимний период [5, 7]. Никто из указанных авторов не объяснил наблюдаемое явление. А. В. Мозгунов (2004) выделяет два пика встречаемости в марте и ноябре [3]. Весеннее «обострение» автор связывает с гипотонией на фоне гиповитаминоза. Его мнение отчасти подтверждают наблюдения воронежских исследователей, также связывающих увеличение частоты острой кривошеи с гиповитаминозом и обменными нарушениями на фоне хронического отравления солями тяжелых металлов [11].

На основании отчетов травматологических отделений города Санкт-Петербурга (предоставлены главным детским хирургом Санкт-Петербурга профессором Т. К. Немиловой) за 2005–2007 год стало очевидным, что это самая многочисленная группа вертебрологических пациентов. В исследование вошли больницы, имеющие крупные травматологические отделения, работающие преимущественно с экстренными пациентами (табл. 3.2).

Таблица 3.2

Госпитализация экстренных вертебрологических больных на травматологические отделения крупнейших детских больниц Санкт-Петербурга

Данные по экстренным травматологическим госпитализированным пациентам	Детские городские больницы (2005–2007)		
	№ 1 2005/2006/2007	№ 2 2005/2006/2007	№ 5 2005/2006/2007
Общее количество	1357/1049/1080	3213/3144/3404	1753/1346/1557
Острая кривошея	185/184/145	187/193/261	118/175/271
Компрессионные переломы	133/103/134	211/165/169	53/141/188
% острой кривошеи	13,6/17,5/13,4	5,8/6,1/7,7	6,7/13,0/17,4
% компрессионных переломов	9,8/9,8/12,4	6,6/6,1/6,4	3,0/10,4/12,0
Термин для обозначения патологии шеи	«Синдром острой кривошеи»	«Повреждения шейного отдела позвоночника»	«Атланто-аксиальный ротационный подвывих», «шейный миозит»

Из таблицы видно, что пациенты с острой кривошеей преобладали над детьми с компрессионными переломами позвоночника. В среднем в год поступало 573 ребенка с патологией шейного отдела и 432 с компрессионными переломами, что составило соответственно 11,6 и 8,8 % всех экстренных травматологических больных! Необходимо учитывать, что данный расчет не включает менее крупные, не специализированные и федеральные клиники, а также амбулатории, что, несомненно, значительно занижает абсолютное количество пациентов, но подчеркивает масштаб проблемы. Важным организационным аспектом является массовая госпитализация в отечественные хирургические отделения детей в подавляющем большинстве не требующих лечения в стационаре. То есть около 20 % коечного фонда (острая кривошея + компрессионные переломы), а фактически из-за длительности госпитализации больше, используется нерационально. И это при отсутствии в стране центров детской политравмы, высочайшего уровня травматизации и насильственной смерти!

Выделение из массы детей с острой кривошеей тех, чье состояние требует углубленного обследования и специального лечения, основная задача специалиста.

Нами проведен статистический анализ группы из 208 детей, поступавших в клинику Педиатрической академии в течение 10 лет. Были исследованы эпидемиологические данные: возраст, пол больных, длительность болевого синдрома и сезонность его появления. Так минимальный возраст составил 2 года, максимальный 17, средний 11 лет. Мальчики составляли 55 %.

Наиболее частый возрастной период, при котором развивается острая кривошея – группа старших школьников. Длительность болевого синдрома от 2 до 10 дней. Причем чем старше ребенок, тем вероятней большая продолжительность болей. 70 % детей поступали в зимне-весенний период.

Совершенно необъяснимым остается факт, когда после нескольких дней и даже недель «затишья» поступают сразу несколько пациентов с острой кривошеей. Совершенно четко увеличивается количество поступлений к концу недели с пиком в пятницу. Можно предположить, что это связано как с влиянием учебной нагрузки на поступление детей, так и с тем, что родители стараются не оставлять больных детей на выходные. Так ни меньше трети родителей изначально пытаются заниматься самолечением и госпитализируют ребенка при сохранении болей. Более редкое поступление летом, возможно, также связано с выездом детей на отдых, где они в основном получают амбулаторное лечение, которое не

учитывается.

Эпидемиологические данные, предоставленные главным детским ортопедом-травматологом города Тулы Ю. В. Дубоносовым, практически совпадают с петербуржскими.

В литературе описаны случаи массового поражения целых деревень в Китае «острой кривошеей» неизвестной причины с дальнейшим спонтанным выздоровлением, что не исключает инфекционную природу заболевания.

Вполне очевидно, что кривошея и болевой синдром являются неспецифическими симптомами, которые могут сопровождать различные поражения шейного отдела позвоночника. Поэтому в своей практике с 2003 года до получения окончательных клинических и лучевых данных по объяснению причин страдания мы начали использовать рабочий диагноз «острая кривошея». При обнаружении субстрата патологии диагноз уточняется. То есть используется такой же принцип синдромальной терминологии, широко принятый в детской хирургии, как «острый живот», «острая мошонка» и т. п. с дальнейшим топическим диагнозом по мере дополнительного обследования и динамического наблюдения.

При окончательной оценке рентгенологическая картина не являлась единственно определяющей для постановки диагноза. Хорошо известным фактом является то, что у детей, не имеющих кривошеи, при проведении трансоральных рентгенограмм, часто наблюдается косое положение зубовидного отростка и несовпадение суставных щелей CI–CII.

При анализе рентгенограмм наличию кифотических деформаций и соотношению суставных поверхностей дугоотросчатых суставов придавалось не меньшее значение, чем несоответствию в сегменте CI–CII.

Диагноз ротационного подвывиха атланта выставлялся при положении головы в позе «дрозда» и при наличии рентгенологического, а по возможности и компьтерно-томографического подтверждения.

В большинстве случаев **лучевое исследование служило методом исключения тяжелых поражений** , таких как переломы, вывихи, аномалии развития и деструктивные процессы.

Литература

1. Staheli L. T. Practice of pediatric orthopedics / L. T. Staheli. – Philadelphia: Lippincot and Wilkins, 2006. – 460 p.

2. Ballock R. The Prevalence of Nonmuscular Causes of Torticollis in Children / R. Ballock, K. Song // J. Pediatr. Orthop. – 1996. – Vol. 16, N 4. – P. 500–504.

3. *Мозгунов А. В.* Д иагностика и лечение острого атланто-аксиального подвывиха у детей и подростков: автореф. дис. … канд. мед. наук / А. В. Мозгунов. – Курган, 2004. – 22 с.

4. Clark Ch. R. The cervical spine / Ch. R. Clark. – 4th ed. – Philadelphia: Lippincot and Wilkins, 2005. – 1250 p.

5. Nemet D. Acute acquired non-traumatic torticollis in hospitalized children / D. Nemet [et al.] // Harefuah. – 2002. – Vol. 141, N 6. – P. 519–521.

6. Blankstein A. Acquired torticollis in hospitalized children / A. Blankstein [et al.] // Harefuah. – 1997. – Vol. 133. – N 12. – P. 616–619.

7. Nicholson P. Three-dimensional spiral CT scanning in children with acute torticollis / P. Nicholson [et al.] // Int. Orthop. – 1999. – Vol. 23, N 1. – P. 47–50.

8. Phillips W. A. The management of rotatory atlanto-axial subluxation in children / W. A. Phillips, R. Hensinger // J. Bone Joint Surg. – 1989. – Vol. 71-A, N 5. – P. 664–668.

9. Subach B. R. Current management of pediatric atlantoaxial rotatory subluxation / B. R. Subach, M. R. McLaughlin, A. L. Albright, I. F. Pollack // Spine. – 1998. – Vol. 23, N 20. – P. 2174–2179.

10. *Бондаренко Н. С.* Вывихи и подвывихи атланта у детей и подростков / Н. С.

Бондаренко, В. М. Казицкий, Б. Л. Д овгань // О ртопедия, травматология. – 1988. – № 2. – С. 51–55.

11. *Гисак С. Н.* Экологические аспекты острой кривошеи у детей / С. Н. Гисак, А. А. Тогидный, В. И. Шушлебин, Н. Г. Звягинцева // Прикладные информационные аспекты медицины: сб. науч. трудов. – 1998. – Т. 1, № 2. – 94 с.

IV. Особенности строения шейного отдела позвоночника у детей

Знание особенностей строения и биомеханики шейного отдела позвоночника у детей – ключ к пониманию лучевой картины и, соответственно, уменьшению диагностических ошибок.

Идея о «слабости» и «незрелости» шейного отдела позвоночника у детей опровергается статистикой травм этой области. Эпидемиологические исследования, проведенные в крупной детской больнице, дали частоту 1,3 поступивших с травмой шеи детей в год в течение 15 летнего периода [1]. По другим данным из 631 пациентов с травмой шейного отдела позвоночника было только 12 детей (1,9 %) [2]. Повышенная эластичность связок, лишенные дегенеративных изменений диски и дугоотросчатые суставы, очевидно, прекрасно адаптируют ребенка к подвижному, с большим количеством незначительных травм, образу жизни без тяжких последствий.

Мы предполагаем, что большинство описанных ниже особенностей являются основой обеспечения высокой подвижности, эластичности и прочности этой части тела ребенка.

Физиологическая гипермобильность второго шейного позвонка (***рис***. 4.1–4.4)

Обозначается в иностранной литературе как «псевдолюксация». Впервые данный феномен был описан независимо в 1952 году Townsend & Rowe и Bailey, а затем подтвержден множеством авторов, изучающих различные по численности группы детей [3, 4]. В отечественной практике часто указывается как «признак нестабильности», объясняющий природу таких симптомов как боль и дискомфорт в шее, головные боли и даже плохую успеваемость. Работ подтверждающих это в рамках доказательной медицины нет. Учитывая, что основной локализацией дегенеративных изменений у взрослых сегмент CII–CIII не является, гипермобильность в этой зоне в детстве не является «предвестником остеохондроза». Причиной такой подвижности является более горизонтальное положение фасеток дугоотросчатых суставов и связочная эластичность. При этом центром сгибания и разгибания в шее у детей является сегмент CII–CIII, а у взрослых CV–CVI. Можно предположить, что высокий центр сгибательных движений биомеханически обоснован в связи с относительно большой массой головы, что делает необходимым укорочение рычага относительно центра опоры для большей стабильности. До 8 лет смещение CII кпереди на функциональных рентгенограммах может достигать 2–4 мм [5]. Данный феномен также встречается на уровне CIII–CIV–CV. Может потребоваться дифференциальная диагностика с «переломом палача» (травматический передний вывих и переломом дуги аксиса) (рис 4.2, 4.3, 4.4).

Клиновидная форма тел шейных позвонков (***рис***. 4.1)

У детей наиболее выражена в CIII и CIV. Это может имитировать компрессионный перелом [3]. Наиболее подробно эта проблема изучена в работе L. Swischuk и соавт., которые проанализировали рентгенограммы 481 ребенка [6]. Авторы считали причиной клиновидности гипермобильность CII, приводящую к компактизации передних отделов тела CIII. Доказательством этому служило исчезновение деформации тела позвонка с уменьшением «псевдолюксации» в старшем возрасте. Частота такой клиновидности достигает 7,1 %.

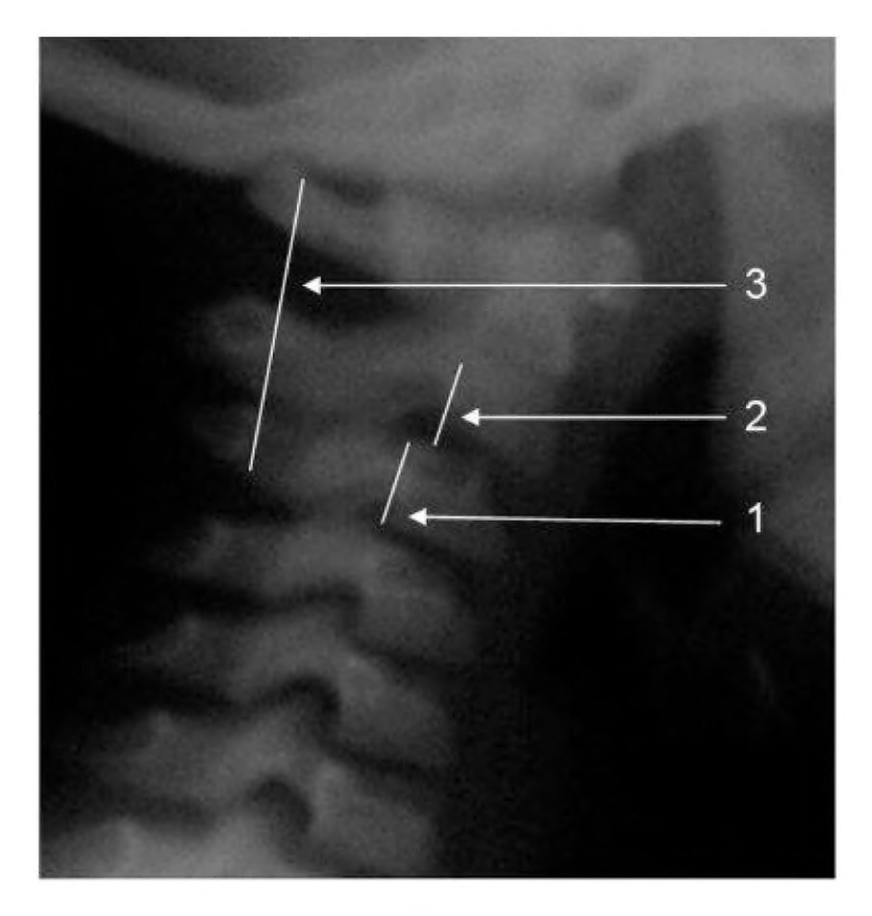


Рис. 4.1. Спондилограмма здорового ребенка 6 лет.
1. Клиновидная деформация тела CIII.
2. Физиологическая гипермобильность CII (псевдолюксация).
3. Линия Swischuk касается основания остистого отростка CII (объяснения см. рис. 4.2

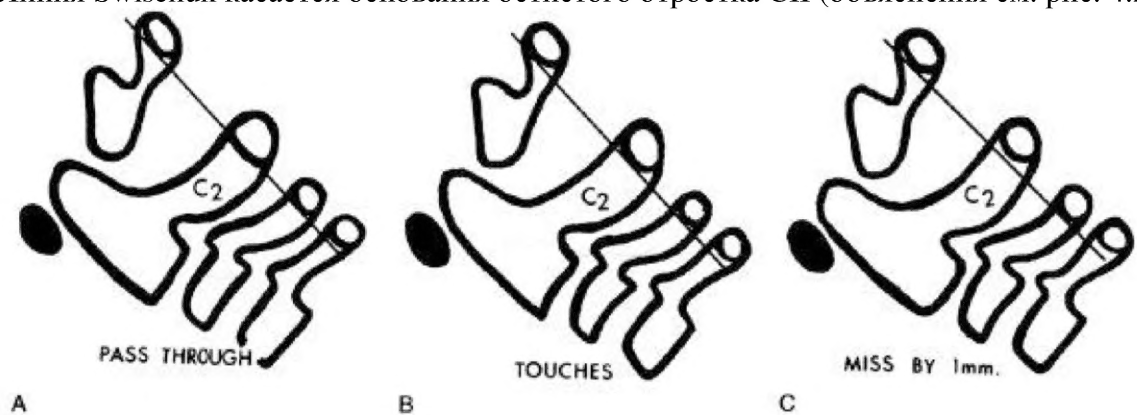


Рис. 4.2. Линия Swischuk (задняя спинальная линия) проводится между основаниями остистых отростков CI и CIII. В норме основание остистого отростка CII лежит (А) на или пересекается этой линией или отстоит от нее не более чем на 1 мм (В). При «переломе палача» основание остистого отростка CII смещается назад от линии более чем на 1,5–2 мм (С), (цит. по L. Swischuk Imaging of the Cervical Spine in Children. Springer, 2004, p. 22).



Рис. 4.3. Перелом «палача» (цит. по L. Swischuk Imaging of the Cervical Spine in Children. Springer, 2004, p. 102).

1. Тело CII смещено кпереди.
2. Перелом дуги CII.
3. Основание остистого отростка CII смещено кзади от линии Swischuk более чем на 2 мм

Широкий сустав Крювелье (***рис***. 4.5–4.6)

Передний атлантодентальный интервал (ADI) – расстояние от заднего края дуги CI до передней поверхности зубовидного отростка. Достигает 4–5 мм у детей до 8 лет и 3 мм в более старшем возрасте [5]. Величина 10–12 мм является критической, так как дальнейшее расширение сустава Крювелье ведет к сдавлению спинного мозга [6]. «Правило трех» Still является важным показателем свободы для спинного мозга и не меняется в процессе роста [7]. Согласно правилу, зубовидный отросток занимает 1/3 позвоночного канала, 1/3 должна быть резервным пространством, 1/3 занимает спинной мозг. В любом случае расстояние передняя дуга атланта-зуб должно быть меньше расстояния зуб-задняя (SAC – Space Available for the Cord). Величина зуб-задняя дуга атланта менее чем 13 мм – признак сдавления спинного мозга (рис. 4.6)



Рис. 4.4. Истинный травматический передний вывих CII у ребенка 16 лет. Линия Swischuk не нарушена (дуга CII не сломана). Имеется разобщение суставных поверхностей CII–CIII. Смещение CII кпереди и вниз на Vi тела CIII

При обнаружении пороков развития с нестабильностью CI–CII или воспалительных процессов в этой области величину SAC необходимо уточнять по КТ, так как она может уменьшаться за счет гипертрофии связок зубовидного отростка. SAC может быть увеличено при пороках за счет spina bifida posterior CI, что является нередкой аномалией, компенсирующей ширину позвоночного канала и не нарушающей стабильности в атланто-аксиальном сочленении.

Необходимо учитывать не только абсолютную величину сустава Крювелье, но и ее увеличение на функциональных рентгенограммах, дельта не более 2 мм. Атланто-аксиальное сочленение не обеспечивает сгибание в шее, и переднезадний люфт в этом суставе должен быть минимален.

Псевдоперелом Джефферсона (***рис***. 4. 7)

Определяется на трансоральных рентгенограммах как выстояние суставных площадок

атланта (до 6 мм) над суставными площадками аксиса. Типичный рентгенологический феномен у детей до 4 лет, но встречается и до 7-летнего возраста [9]. Связан с отсутствием окостенения латеральных поверхностей суставных фасеток CII.

Ядро окостенения верхушки зубовидного отростка (**рис**. 4. 7)

Визуализируется отдельно от тела у 26 % детей от 6 до 8 лет, что может имитировать перелом [2, 3].

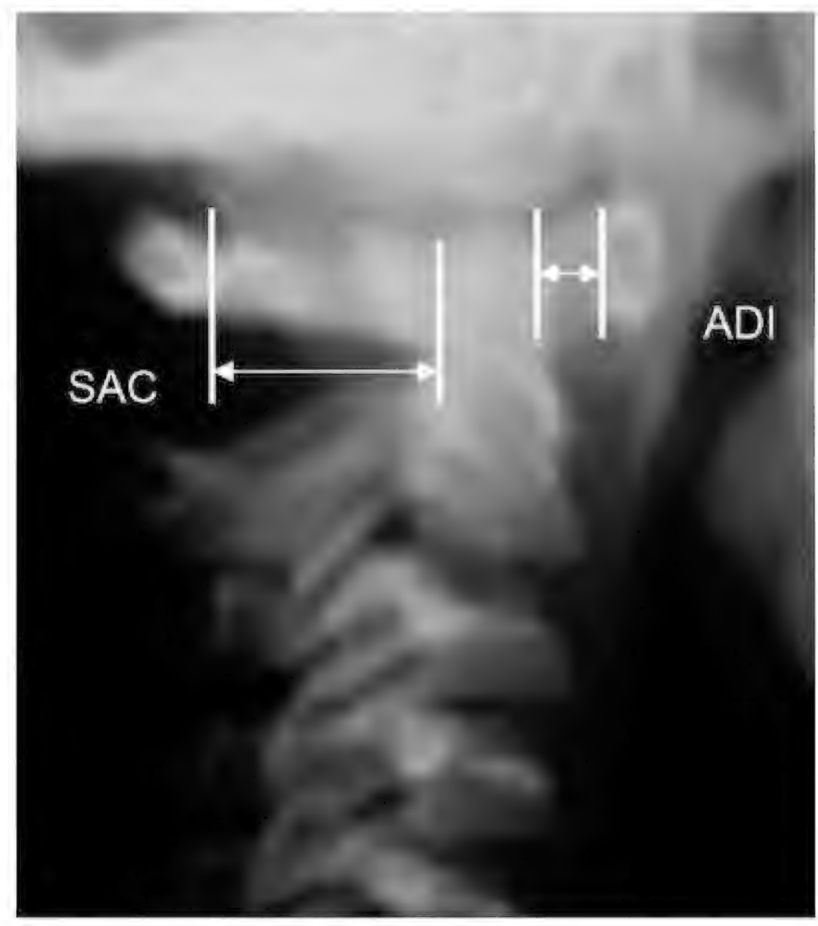


Рис. 4.5. Боковая рентгенограмма шейного отдела позвоночника здорового ребенка 8 лет. Широкое переднее атланто-дентальное расстояние – ADI (сустав Крювелье) вариант нормы. Широкое заднее атланто-дентальное расстояние – SAC. ADI + зубовидный отросток < SAC. Правило Still не нарушено

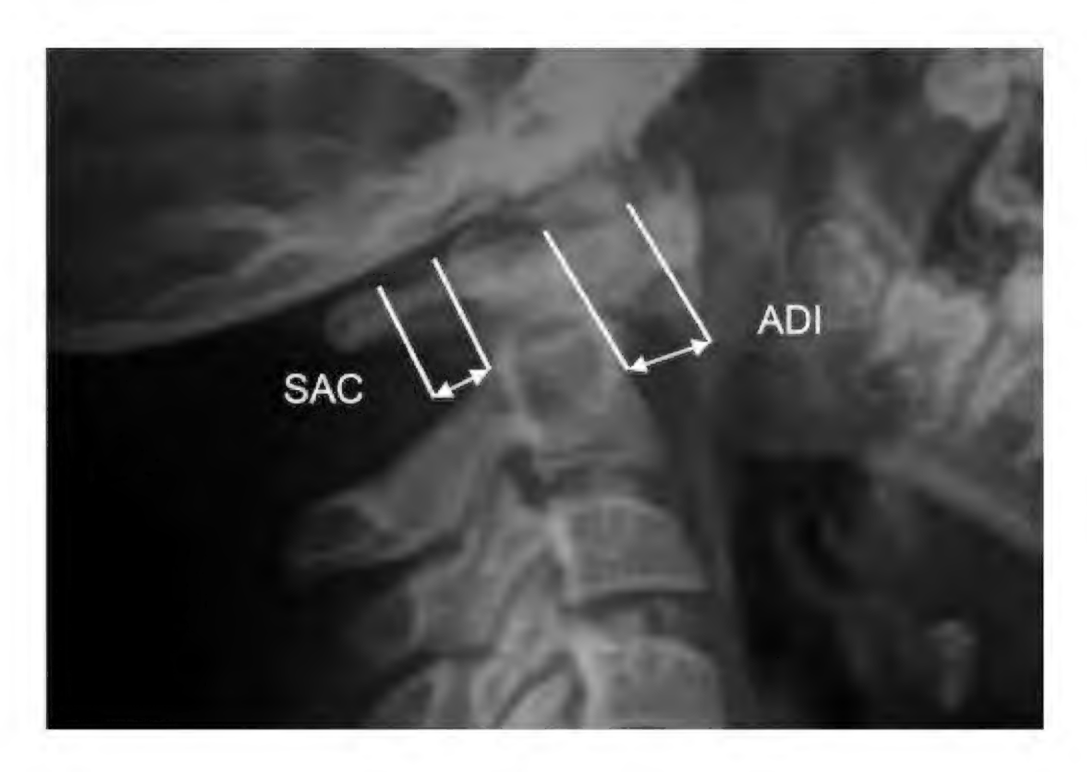


Рис. 4.6. Передний вывих атланта после незначительной травмы у ребенка 9 лет на фоне порока развития позвоночника «зубовидная кость». ADI>SAC. Позвоночный канал резко сужен. ADI + зубовидный отросток занимают резервное пространство для спинного мозга – правило Still нарушено

Отсутствие лордоза у детей до 16 ***лет*** (***рис***. 4.8)

Закладка шейного лордоза, как и остальных сагиттальных изгибов позвоночника, происходит во внутриутробном периоде. Возрастной рентгенологической нормы для детей не существует.

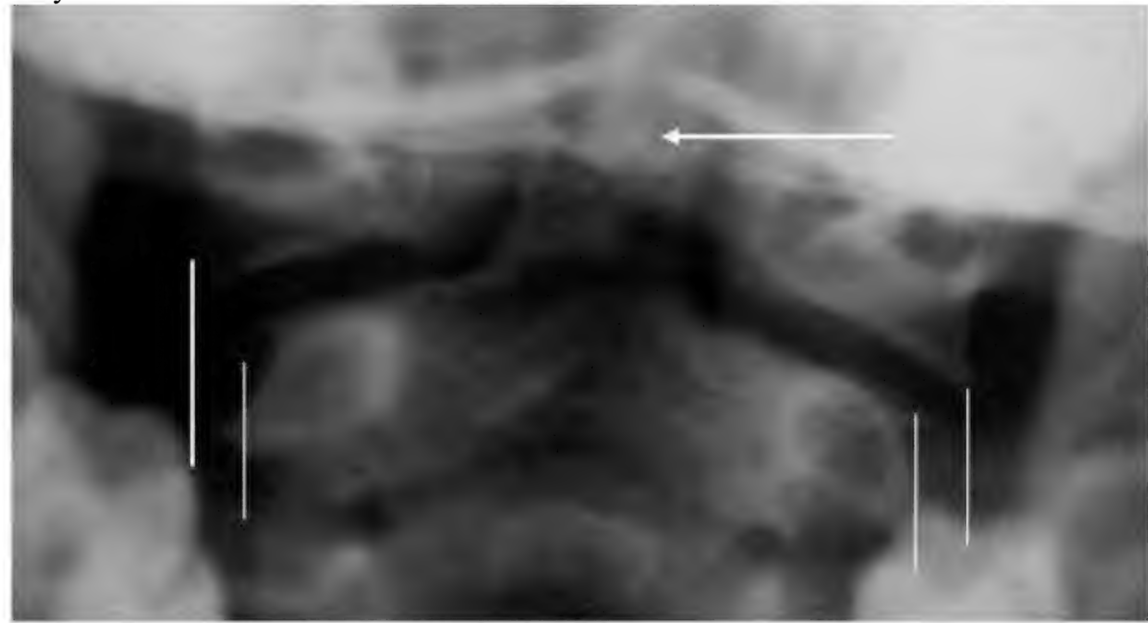


Рис. 4.7. Трансоральная рентгенограмма здорового ребенка 4 лет. Вертикальными линиями ограничены видимые края суставных площадок CI и CII. Стрелкой указано отдельное ядро окостенения верхушки зубовидного отростка, расположенное в седловидной выемке основной части эпистрофея

Выпрямление сагиттального профиля шейного отдела позвоночника у взрослых

является показателем патологии и чаще всего рассматривается как признак болевой контрактуры.

Отсутствие лордоза или легкое кифозирование в среднешейном отделе позвоночника обнаруживается на сагиттальных рентгенограммах в среднем положении головы у 14 % здоровых детей с 8 до 16 лет [7]. Делая заключение необходимо учитывать особенности укладки (рис 4.8 В)!

Для дифференциальной диагностики с травматическими изменениями необходимо произвести рентгенограмму с разгибанием, на которой в случае нормы лордоз восстановится.

Частичное захождение передней дуги атланта на зубовидный отросток (***рис***. 4.9)

Наблюдается у 20 % детей от 1 до 7 лет на рентгенограммах в боковой проекции с разгибанием [6]. Захождение может достигать 2/3 передней дуги CI. Данный феномен объясняется хрящевым строением верхушки зубовидного отростка.

Расширение интерспинального расстояния CI–CII (***рис***. 4.10)

Расстояние между остистыми отростками – показатель целостности связочного аппарата в шее, и в норме не должно отличаться более чем в 1,5 раза в сегменте выше или ниже исследуемого [5, 6, 7]. У детей это расстояние может резко увеличиваться между CI–CII, что является обычной рентгенологической находкой в норме [5, 7].



А



Б



В

Рис. 4.8. Отсутствие лордоза у детей до 16 лет А – нормальный лордоз у подростка 14 лет.

Б – боковая рентгенограмма здорового ребенка 9 лет. Прямой сагиттальный профиль. Вариант нормы.

В – пологое кифозирование на уровне CII–CV у ребенка 6 лет. Снимок сделан лежа – видна поверхность стола, и голова наклонена вперед. Сагиттальный профиль связан с особенностью укладки



Рис. 4.9. Феномен захождения передний дуги атланта над зубовидным отростком на боковой рентгенограмме здорового ребенка 3 лет



Рис. 4.11. Расширение ретрофарингеального пространства в области взрывного перелома тела CV у ребенка 15 лет (указано стрелкой)



Рис. 4.10. Широкое интерспинальное расстояние CI–CII на рентгенограмме шейного отдела позвоночникам у здорового ребенка 6 лет

Тень паравертебральных тканей перед телами позвонков на боковых рентгенограммах (***ретрофарингеальное пространство***) – ***показатель кровоизлияния или отека в результате травмы*** (***рис***. 4.11).

Тень до 6 мм у детей на уровне CIII вариант нормы. Для снятия подозрения на травму необходимо повторить снимок на вдохе при разгибании шеи [7].

Литература

1. Jones E. T. Fractures of the spine / E. T. Jones, R. T. Loder, R. N. Hensinger // Fractures in children / eds. C. A. Rockwood Jr. [et al.]. – Philadelphia, 1996. – P. 1023–1061.
2. Henrys P. Clinical review of cervical spine injuries in children / P. Henrys, D. L. Lyne, C. Lifton, G. Salciccioli // Clin. Orthop. – 1977. – N 129. – P. 172–176.
3. Bonadio W. A. Cervical spine trauma in children. General concepts, normal anatomy, radiographic evaluation / W. A. Bonadio // Am. J. Emerg. Med. – 1993. – Vol. 11. – P. 158–165.
4. Campbell's Operative Orthopedics, 11th Edition / ed. by S. Canale, J. Beaty. – 2008. – 5512 p.
5. Lustrin E. S. Pediatric cervical spine: normal anatomy, variants, and trauma / E. S. Lustrin

[et al.] // RadioGraphics. – 2003. – Vol. 23. – P. 539–560.
6. Swischuk L. Imaging of the Cervical Spine in Children. – Springer, 2004. – 141 p.
7. The Cervical Spine, 4th Edition / ed. by C. R. Clark. – Lippincott Williams and Wilkins, 2004. – 1250 p

V. Причины синдрома острой кривошеи у детей

Самой важной задачей хирурга при обследовании детей с острой кривошеей было исключение травмы, деструктивных процессов, манифестации пороков и истинных атланто-аксиальных ротационных подвывихов. Мы диагностировали в группе больных, поступавших с рабочим диагнозом «острая кривошея» взрывной перелом CV, атланто-аксиальный передний вывих на фоне зубовидной кости и 9 атланто-аксиальных ротационных подвывихов. У остальных 196 человек причина острой кривошеи оставалась неизвестна. Поставив задачу выяснить эту причину, мы обнаружили два новых состояния, которые обозначили как «унковертебральный клин» и аномалия тропизма CII–CIII.

V.I. «Унковертебральный клин»

Основные теории возникновения острой кривошеи у детей плохо согласуются с эпидемиологией, клиникой и лучевыми методами исследования. Причем самый распространенный диагноз – подвывих атланта или атланто-аксиальный блок становится наиболее сомнительным в большинстве случаев.

Во-первых, у пациентов преобладает боковая установка головы и более выражены ограничения боковых наклонов. Ротация ограничена в меньшей степени, и ее можно воспроизвести, используя специальный тест.

Во-вторых, временной разрыв между началом болей и травмой или вообще отсутствие травматического воздействия плохо согласуется с механической (подвывих) природой страдания.

В-третьих, обращает на себя внимание, сезонная зависимость возникновения данной патологии. Помимо сезонности имеются периоды, когда частота обратившихся резко возрастает, и существуют промежутки, когда их практически нет. Возможно, это дни резкой перемены метеорологической обстановки.

В-четвертых, рентгенологические нарушения соотношения CI–CII часто встречаются у детей, проходящих обследование без жалоб на боль и патологической установки головы. МРТ, динамическое КТ также очень редко подтверждают задействованность атланто-аксиального сочленения.

Активные попытки обнаружить причину острой кривошеи у детей были, тем не менее, направлены преимущественно на зону CI–CII. Сложность для исследователей представляет то, что состояние это в основном кратковременное, внезапно начинающееся, не требующее открытых оперативных вмешательств и не приводящее к смерти. То есть морфологическое исследование становится невозможным.

«Описания секционных находок при ротационном подвывихе атланта в литературе нет. Впервые полный ротационный вывих 1-го шейного позвонка на трупе удалось получить Blasiuse (1869). Гесс в 1895 г. смоделировал ротационный вывих атланта на скелетированном блоке позвонков с затылочной костью и то только после того, как атлант был зажат в тиски, а вращение затылочной кости с атлантом производилось резким рывком большой силы. Воспроизвести же ротационный подвывих атланта не удалось ни одному экспериментатору. Многие авторы вообще отрицали само существование подвывихов атланта на основании того, что суставные «отростки» верхних позвонков возвышаются незначительно, и поэтому якобы нет условий для удержания атланта в положении неполного смещения суставных фасеток атланта по отношению к суставным фасеткам аксиса. Однако, несмотря на

отрицательные данные экспериментов, существование ротационных подвывихов атланта при жизни не подвергается сомнению, а вопросы патологической анатомии при них представляются умозрительно» [1]. Эта цитата из крупной монографии Луцика А. Л. и соавт. «Краниовертебральные повреждения и заболевания» (1998) полностью отражает сформулированный в 20 веке тренд исследований в этой области. Наиболее важные работы по поиску этиологии острого ААРП были сделаны Никитиным М. Н. [1, 2, 3].

Автор на основе анатомических исследований краниоцервикального перехода установил высокую степень растяжимости капсулы атланто-аксиального сустава, что может приводить к ее ущемлению без разрыва с развитием клиники блокирования CI: «Между тем наши экспериментальные исследования показали, что капсулы боковых суставов атлантоаксиального сочленения тонкие, слабо натянуты и обладают большой растяжимостью. Эластичность этих капсул настолько выражена, что они не препятствуют вывиху атланта и даже при наличии полного вывиха растягиваются, но не разрываются».

По-нашему мнению, данный механизм может лежать в основе возникновения острых и хронических ААРП, но не объясняет, что приводит к такому ущемлению. Большинство случаев острой кривошеи развиваются без механического воздействия и даже резкого движения в шее.

Важным является то, что исследования по этиологии и клинике повреждений краниовертебрального сегмента у взрослых автоматически переносились на данную проблему у детей. Принципиального отличия в оценке состояния, диагностических алгоритмах, и методах лечения никто из авторов не проводит.

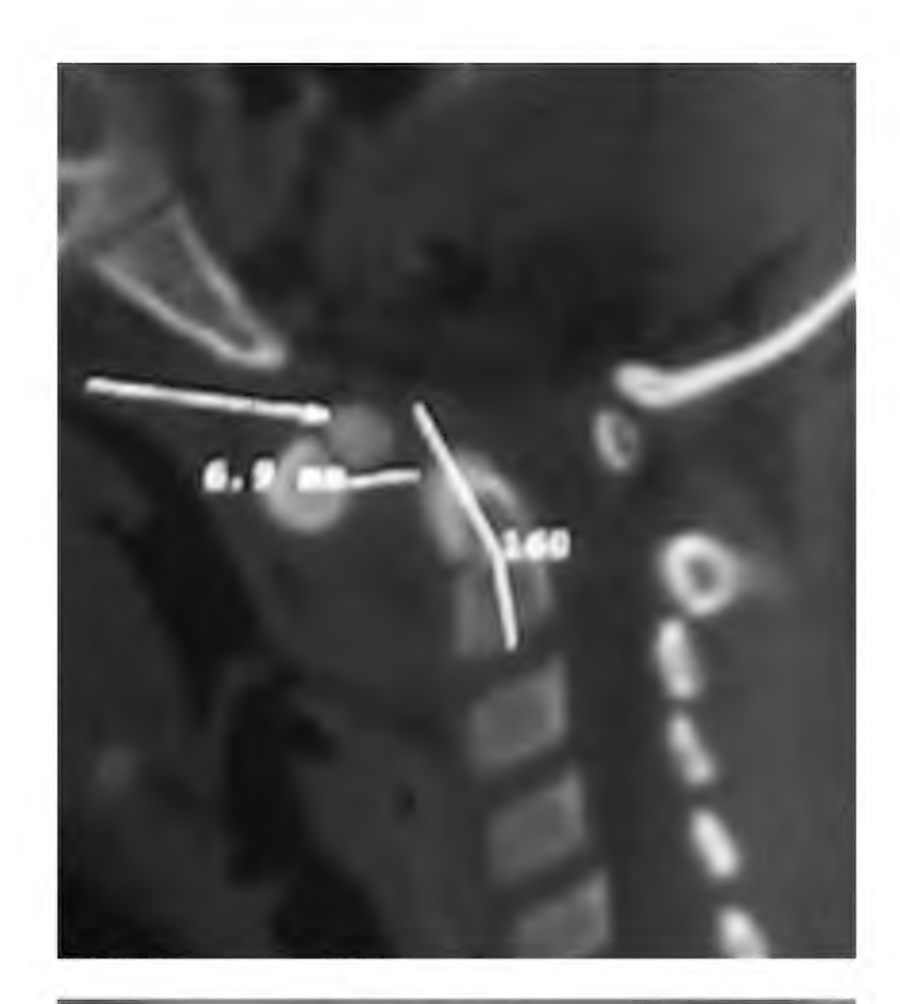
Отсутствие изменений на рентгенограммах шейного отдела позвоночника до и после «подвывиха» и частое обнаружение асимметрий на трансоральных рентгенограммах у пациентов без симптомов заставили Ветрилэ С. Т. и соавторов выдвинуть теорию «малых» дисплазий краниовертебральной области [4, 5]. Исследователи считают, что данные изменения носят наследственный характер. К сожалению, это предположение не объясняет остро возникшей кривошеи посреди полного здоровья. В группе наблюдаемых нами детей с пороками развития шейного отдела позвоночника мы не наблюдали типичной клиники острой кривошеи, но встречались патологические вывихи CI.

Атланто-аксиальная нестабильность при аномалиях развития биомеханически хорошо объяснима неполноценностью связочных или костных структур. Она проявляется чаще всего в виде смещения CI кпереди со сдавлением спинного мозга (рис. 5.1).

Реже, как рецидивирующая или постоянная кривошея на фоне недоразвития одной из суставных площадок атланто-аксиального сочленения (рис. 5.2).



A



Б



В

Рис. 5.1 Передний патологический вывих CI на фоне аномалии развития эпистрофия CII «зубовидная кость» у ребенка 5 лет после незначительной травмы. Тетраплегия.

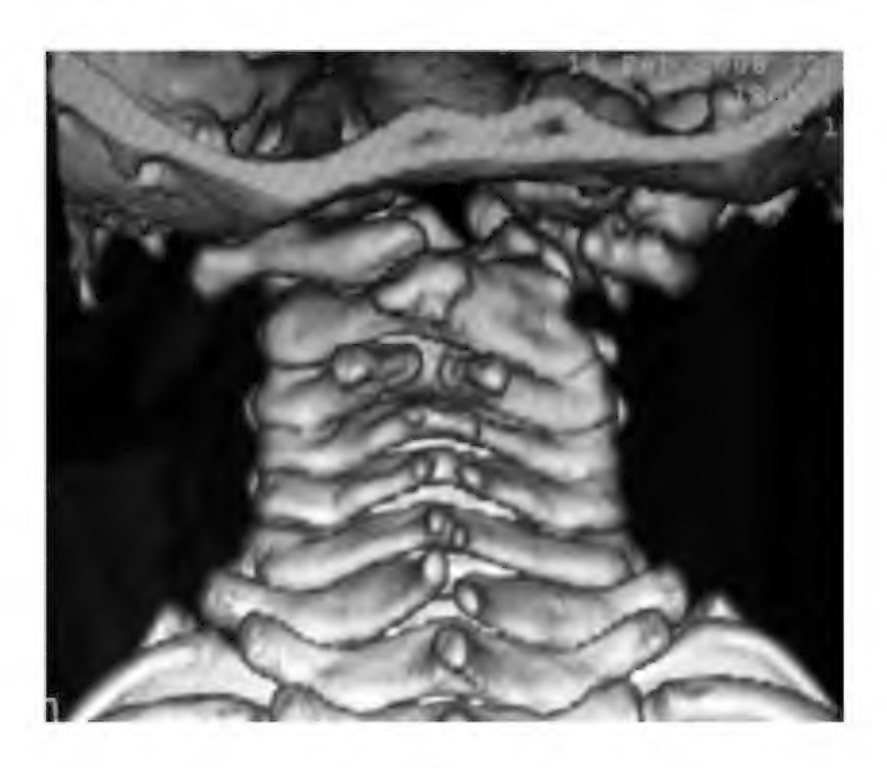
А – боковая рентгенограмма. Полное смещение атланта кпереди и вниз.

Б – КТ сагиттальная плоскость. «Зубовидная кость» величиной в 1/3 эпистрофия интерполирована в сустав Крювелье. Пространство для спинного мозга (SAC) резко сужено.

В – задняя инструментальная репозиция и фиксация системой Summit (De Puy Spine inc.) Механическая и неврологическая нестабильность устранены. Полное неврологическое восстановление.



А



Б



В

Рис. 5.2 Ребенок 7 лет с костной формой кривошеи на фоне порока развития.

А, Б – 3D КТ реконструкция передняя и задняя проекция. Гипоплазия суставной поверхности и аплазия задней полудуги атланта. CI смещен вправо и вниз. Деформация частично компенсируется полупозвонком CIII справа, который вызывает наклон CII влево и блокирование латеральной нестабильности CI.

В – внешний вид больного. Голова смещена вправо. Такое положение головы характерно и для хронического атланто-аксиального блокирования без пороков развития шейного отдела позвоночника.

Острая кривошея явление очень частое, и, тем не менее, редко повторяющееся (16 % повторных приступов согласно нашему телефонному опросу бывших пациентов). Логично предположить, что при дисплазии краниовертебрального перехода на фоне нарастающих дегенеративных изменений количество острых кривошей с возрастом будет нарастать, а этого не происходит. Спондилезные изменения в С–CII у взрослых минимальны по сравнению с субаксиальным отделом. Более того, совершенство атланто-аксиального сочленения проявляется в увеличении объема ротационных движений в нем с возрастом, что компенсирует гипомобильность пораженных дегенеративным процессом нижележащих позвоночно-двигательных сегментов.

К. Левит и соавт. придерживаются концепции противоположной теории «малых дисплазий», считая, что функциональные изменения в позвоночнике главенствуют над органическими: «Блокирование также не может не оказывать воздействия на пораженный сегмент. Функция и трофика тесно связаны между собой… В какой мере эти реактивные и регрессивные изменения основываются на конституциональных предпосылках? Мы часто наблюдаем, что костные изменения, за редким исключением, чисто локальные. Было бы натяжкой в этих случаях возлагать ответственность на порок развития» [6].

По-нашему мнению, крайне важно дифференцировать различные формы патологии

шейного отдела позвоночника у детей. Не смешивать все в одну группу, используя обобщающие термины. Несомненно, существуют дисплазии и пороки развития шейного отдела позвоночника, требующие лечения. Но также существует и отдельно стоящее заболевание, которое встречается массово и требует исследования. Частое использование без четкого обоснования терминов дисплазия, ротационный подвывих атланта, нестабильность шейного отдела позвоночника у детей уводит нас от организации полноценного ведения большой группы пациентов. «Функционалисты» (мануальные терапевты) и классические ортопеды работают в одном поле, но в разных плоскостях. Пересечения этих плоскостей очень важны – это линии успеха.

Теория ущемления менискоида или капсулы сустава наименее противоречива, но, в то же время, и хуже всего доказуема. Она наиболее популярна среди мануальных терапевтов и хорошо объясняет как эффективность манипуляций, так и вытяжения [6]. Основным противоречием является сложность объективного доказательства данной природы заболевания, так как она не выявляется обычными лучевыми методами исследования. Многие исследователи вообще не признают существования менискоидов в суставах позвоночника, а другие четко выделяют три типа «суставных образований» – внутрисуставные жировые подушечки, фибро-жировые менискоиды и складки капсул [7]. Также не понятна связь ущемления «суставных образований» с сезонностью.

Не менее популярна теория шейного миозита. Диагноз последнего обычно ставится при отсутствии рентгенологических признаков подвывиха CI. Нам он кажется, также мало логичным.

Во-первых, как правило, невозможно определить какая мышца или мышечная группа воспалена. Не наблюдается общих признаков воспаления.

Во-вторых, воспаленная мышца должна быть напряжена и являться источником боли. Мы же наблюдаем, источник боли в противоположной от наклона стороне. Больной практически создает анталгический шейный сколиоз.

В-третьих, абсолютно необъяснимо мгновенное лечебное действие манипуляций и постепенное действие вытяжения на воспаленную мышцу.

Все это позволяет исследователям сделать грустный вывод: «Окончательное решение вопроса о патогенетических причинах острого атланто-аксиального ротационного подвывиха при современном объеме научных знаний представляется сложным» (N. Schwarz et al., 2000) [8].

Для решения задачи обнаружения причин данного патологического состояния мы приняли следующую тактику:

1. Отказ от концентрации исследований только на сегменте CI–CII.
2. Использование МРТ в первые часы от поступления пациента.
3. Разработка специального режима МРТ.

Учитывая острое начало и в большинстве случаев такое же быстрое разрешение патологического состояния, мы поставили задачей максимально раннее выполнение МРТ у данной группы пациентов. Это была случайная выборка больных с клиникой острой кривошеи при единственном критерии отбора – первые 12 часов от начала заболевания. Такой подход оказался оправданным, так как у 10 пациентов, обследованных подряд, были обнаружены типичные изменения. Они заключались в наличии зоны выраженного свечения треугольной или продолговатой формы в области наружного края диска CII–CIII или CIII–CIV всегда со стороны болей (рис. 5.3).

Зона гиперинтенсивного сигнала не определялась на контрольной МРТ через несколько дней. У 7 пациентов повторное МРТ через 7-10 дней показало отсутствие данного феномена. А у 3 МРТ проводилось через 2–3 дня, и на них зона свечения была еле заметна, а при последующем контроле как в основной группе исчезла вообще.

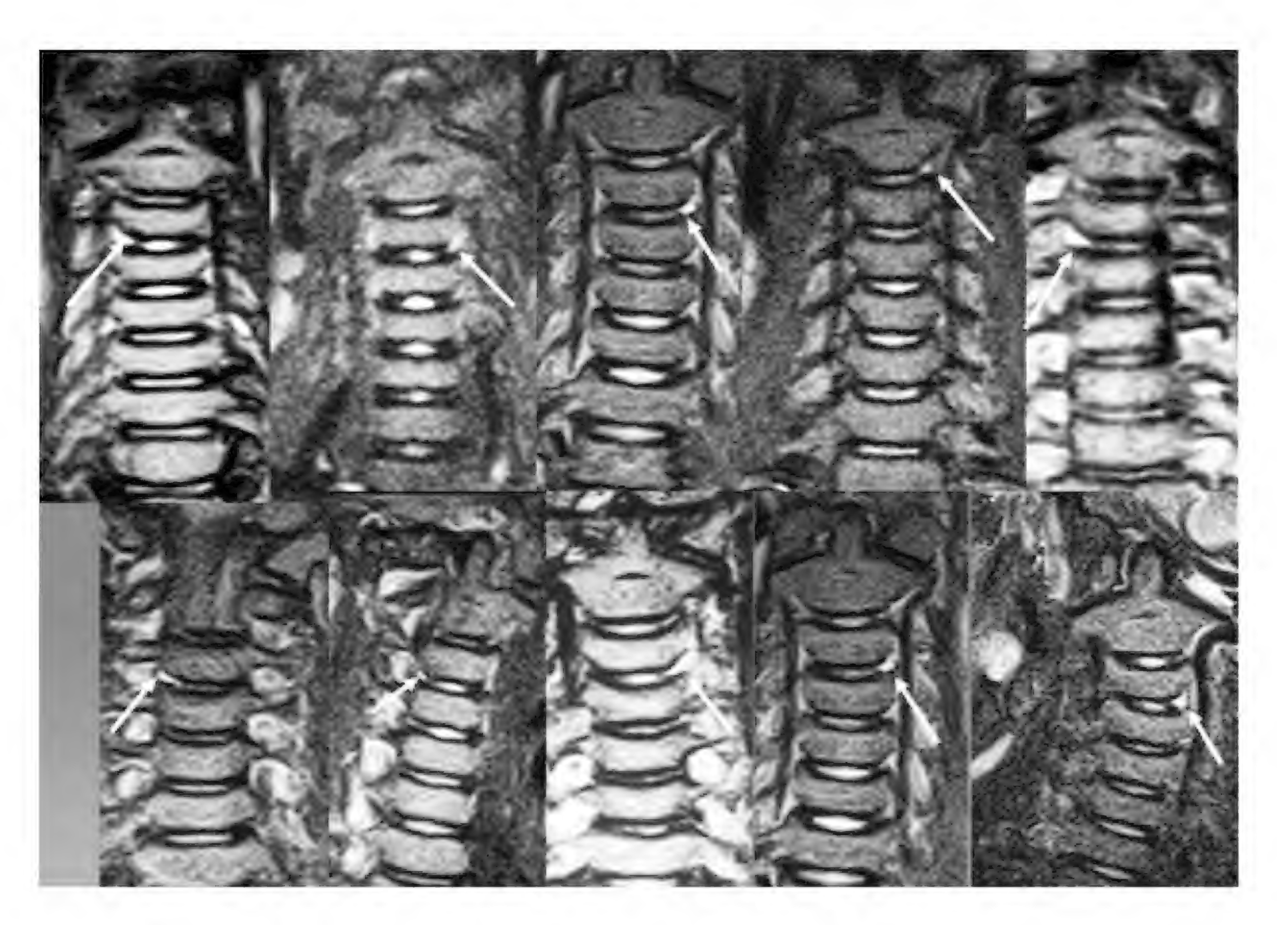


Рис. 5.3 МРТ 10 пациентов, сделанные подряд в первые сутки от начала заболевания. Четко определяется зона гиперинтенсивного сигнала (указана стрелкой) треугольной зоны в области унковертебральных областей CII–CIII в одном случае и CIII–CIV в 9 остальных

Особенностью использованной методики было:

1. Режим МРТ с подавлением жира;
2. Ориентировка на фронтальные плоскости срезов;
3. Проведение срезов в области задних поверхностей тел и дугоотросчатых суставов.

Необходимо признать, что мы изначально ожидали обнаружить зону воспаления в области дугоотросчатых суставов. Проекционно они были близки к тем срезам, где мы и обнаружили зону гиперинтенсивного сигнала (рис. 5.4). Так как она лоцировалась точно по заднее-боковому краю межпозвонкового диска, необходимо было понять, что может вовлекаться в патологический процесс в этой области.

Наши МРТ-находки полностью совпадают с наблюдением Maigne et al. (2003), которые провели МРТ у ребенка с подозрением на подвывих CI с острым началом после сна и типичной установкой головы [9]. Авторы отмечают вторичное блокирование в атланто-аксиальном сегменте, но не определяют никаких признаков воспаления в этой зоне. По наружно-задней поверхности диска сегмента CII–CIII, в зоне унковертебральных суставов, описана четкая зона свечения, исчезнувшая на контрольной МРТ через 3 недели (рис. 5.5).

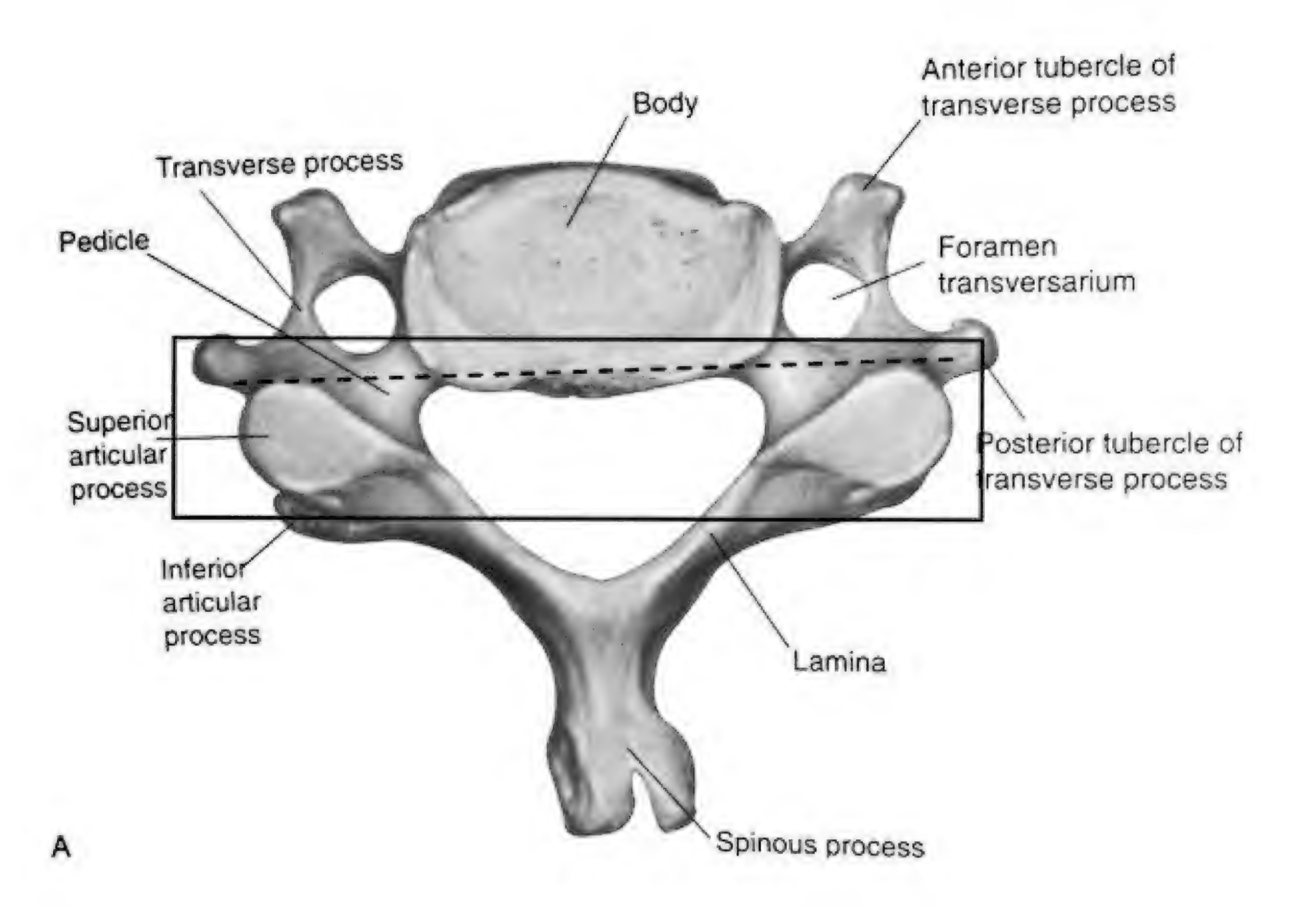


Рис. 5.4. Зона исследования позвонков с помощью МРТ выделена рамкой. Передний край дугоотросчатых суставов лежит в одной плоскости с задней поверхностью тел позвонков (указано пунктирной линией)

Авторы объясняют находку внезапным разрывом коллагеновых волокон диска. S. Mercer и соавт. описали у детей старше 9 лет образование трещин или щелей в фиброзных волокнах, проходящих через диск. Данный процесс постепенно прогрессирует с возрастом и доходит до середины диска [9].

Maigne et al объясняют свою МРТ-находку внезапно возникшей трещиной в задней правой части диска в результате резкого движения, а атланто-аксиальный блок рефлекторной болевой установкой. Это предположение является сомнительным по следующим причинам:

1. У детей дошкольного возраста острая кривошея не является редкостью.
2. Межпозвонковый диск не имеет болевой иннервации.
3. Свечение быстро исчезает в течение нескольких дней.
4. Необъяснима высокая эффективность тракции.

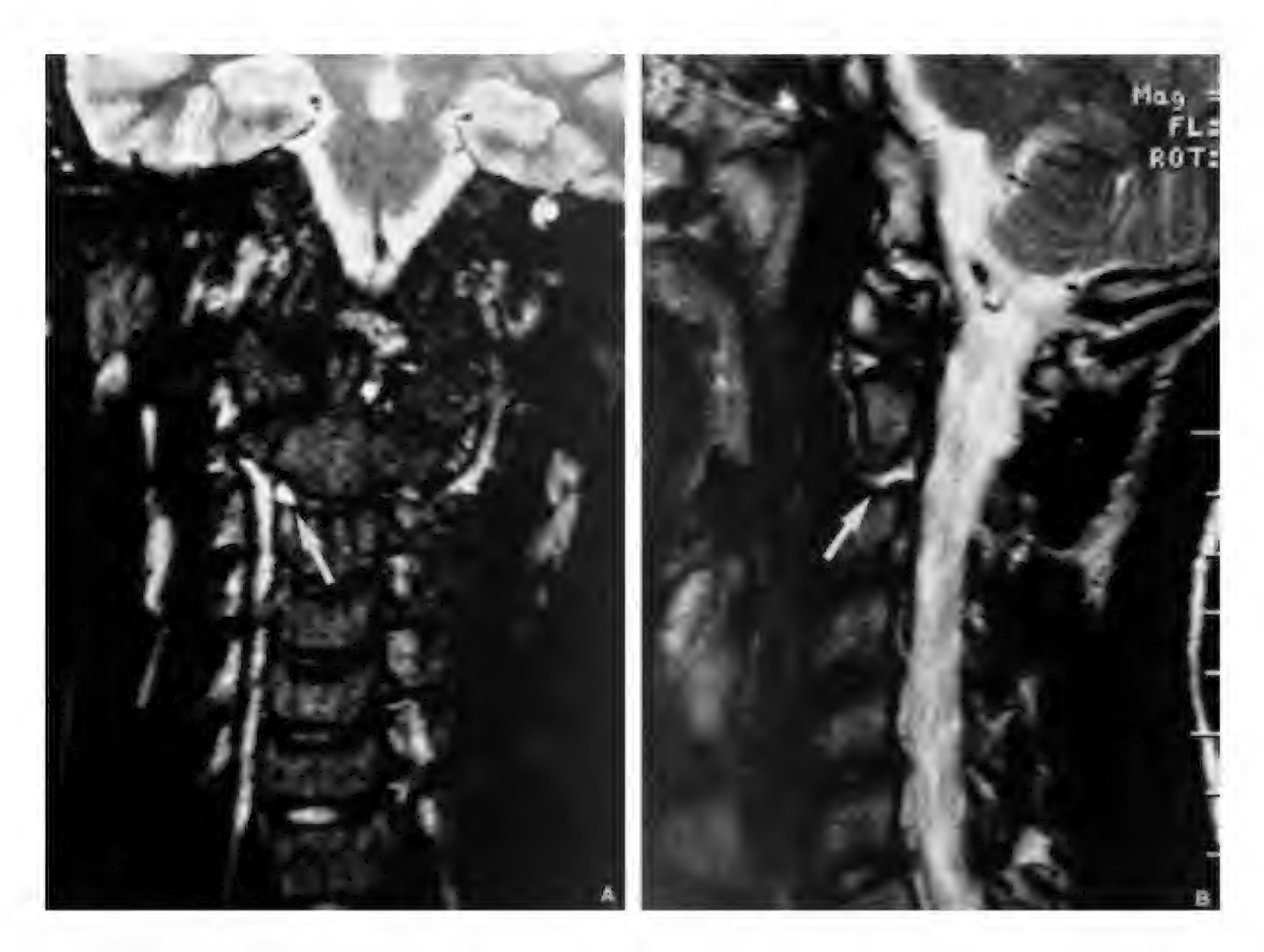


Рис. 5.5. МРТ в режиме подавления жира. Зона гиперинтенсивного сигнала в правой унковертебральной области у подростка с клиникой острой кривошеи, (фото из Maigne Jean-Yves; Mutschler Celine; Doursounian Levon «Acute Torticollis in an Adolescent: Case Report and MRI Study», Spine Volume 28(1), 1 January 2003, pp. 13–15)

Унковертебральная область, к сожалению, является плохо изученной зоной. Классические отечественные и зарубежные анатомические атласы (Р. Д. Синельников, Fr. Kiss, I. Szentagothai) вообще не указывают на наличие таких сочленений. Тем не менее специальная вертебрологическая и неврологическая литература описывает суставы Люшка в аспекте компрессионных синдромов, развивающихся в связи с их атрозом. Последнее IV издание Ассоциации изучения патологии шейного отдела позвоночника «The Cervical Spine» (2005) в анатомическом разделе выделяет их как отдельные суставы, содержащие синовиальную жидкость (р. 10, 43) и признает, что их биомеханическая роль окончательно не понятна (р. 50) [11].

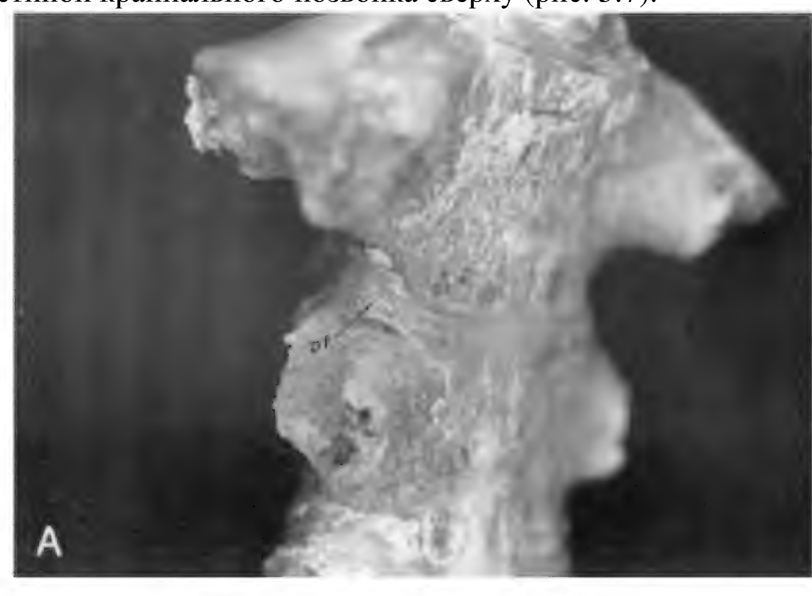
Известно также, что крючковидные выросты особенно хорошо развиты у людей и прямоходящих животных (некоторые обезьяны, кенгуру), но отсутствуют у четвероногих. Наиболее выражены они в сегментах CII–CIII, CIII–CIV, где имеется так называемый «скользящий» тип движения. Причем он работает как при сгибании разгибании, так и при боковом наклоне. Именно в этих сегментах мы и обнаруживали гиперинтенсивный сигнал.

Возрастные аспекты развития унковертебральных суставов изучены недостаточно. Возможно, физиологическая гипермобильность в сегменте CII–CIII («псевдоподвывих») как раз обусловлена слабым развитием крючковидных выростов у детей при наличии похожих на поясничные высоких и очень эластичных дисков.

Единственной детальной анатомической работой, описывающей подробно эту область, является упоминавшаяся уже статья S. Mercer и соавт. [10]. Гистологически периостально-фасциальная ткань, выстилающая унковертебральные суставы, является продолжением надкостницы тел и дуг позвонков. Она представляет неорганизованную соединительную ткань с большим количеством жировых включений и хорошей

васкуляризацией. Кзади она вплетается в волокна задней продольной связки (рис. 5.6).

Мы предлагаем следующий механизм развития синдрома, который назвали «унко вертебральный клин». Периостальнофасциальная ткань области унко вертебрального сочленения заключена в жесткие границы фиброзного кольца диска изнутри, задней продольной связки сзади, крючковидным выростом каудального позвонка сбоку и замыкательной пластиной краниального позвонка сверху (рис. 5.7).



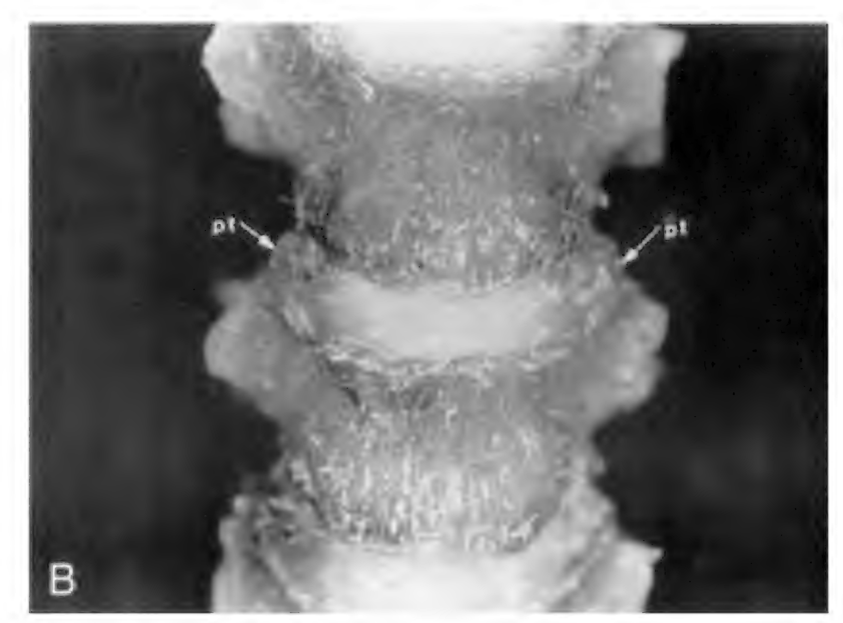


Рис. 5.5. Препарат шейного отдела позвоночника. Стрелками указана периостально-фасциальная ткань, покрывающая унковертебральные суставы, (фото S. Mercer и N. Bogduk Spine (1999) Vol. 24, N7, pp 619–628).



Рис. 5.6. Строение унковертебрального сочленения.
А – унковертебральная «щель» обозначена рамкой.
Б – ее проекционное изображение на МРТ.

Причиной острой кривошеи у детей является резкое или постепенное сдавление периостально-фасциальной ткани в унковертебральной щели в результате движения головой или длительного бокового сгибания шеи (сон) с образованием «клина» отечных тканей, который раздражает заднюю продольную связку Это приводит к анталгической установке головы, а в некоторых случаях и к атланто-аксиальному блокированию. Поэтому так эффективна тракция, которая уменьшает давление в унковертебральной «щели» и способствует улучшению венозного оттока и разрешению проблемы. Также важными аргументами в пользу данного предположения являются следующие:

1. Унковертебальные суставы – исключительная анатомическая особенность шеи, поэтому подобные состояния не встречаются в пояснице и в грудном отделе у детей.
2. Возникновение боли и ее усиление в вертикальном положении, так как при этом усиливается давление на межпозвонковый диск

и, соответственно, в унковертебральной «щели».

3. Более высокая частота острой кривошеи в осенне-зимний период объясняется большим количеством воспалительных изменений со стороны носоглотки, что приводит к ухудшению венозного оттока из близлежащих тканей и усугублению отека.
4. Патогенетически становятся объяснимы не только анталгический сколиоз (кривошея), но и так часто наблюдаемые кифотические деформации в шейном отделе позвоночника. Предполагаем, что уменьшение с возрастом и исчезновение у

взрослых острой кривошеи и атланто-аксиальных подвывихов связано с уменьшением эластичности межпозвонковых дисков, наличием мощных ограничителей движений в виде развитых унковертебральных суставов и дегенеративными изменениями в суставах Люшка.

Вполне понятным становится объяснение того, что острой кривошеей поражаются в принципе здоровые активные дети. Мы ни разу не наблюдали стандартной клиники острой кривошеи у детей с грубыми пороками развития шейного отдела. Не нашли таких данных и в литературе. Очевидно, это связано с тем, что у этих больных имеется ограничение подвижности в сегментах позвоночника.

Требует дальнейшего изучения вопрос: почему у части детей возникающий подвывих CI становится невправляемым? Очевидно, это связано не только с длительностью процесса,

но и с особенностями индивидуального строения атланто-аксиального сустава.

V.II. **Аномалии тропизма шейного отдела позвоночника у детей**

Традиционно шейный отдел позвоночника делится на две части – краниоцервикальная область (C0-CII) и нижнешейный отдел CIII–CIV. Тем не менее анатомически и биомеханически сегмент CII–CIII не является типичным. Он вынужден осуществлять переход между отделом с основной функцией ротации к отделу с основной функцией сгибания, разгибания и бокового наклона.

Высота верхней суставной фасетки CIII находится на уровне краниальной замыкательной пластинки, а у нижележащих позвонков заметно выше тела. Форма тела CIII у детей клиновидная. Биомеханические исследования показывают, что при наклоне основным механизмом движения в сегменте CII–CIII является скольжение с центром движения в теле CIII. В остальных сегментах наклон осуществляется в большей степени вращением по горизонтальной оси самих позвонков с центром в нижележащем диске [11]. Особенность строения и биомеханики сегмента CII–CIII позволила

S. Mercer и соавт. разделить шейный отдел не на два, а на три отдела [10]. При этом данная область названа авторами «корнем» и особое внимание уделено положению фасеток дугоотросчатых суставов. Изучение этого положения in vivo стало возможным только при появлении компьютерной томографии, так как при прямой рентгенографической проекции оно плохо визуализируется.

Клинических наблюдений, связанных с особенностью строения сегмента CII–CIII в литературе мы не обнаружили.

Из группы пациентов проходивших с рабочими диагнозами острая кривошея и шейный миозит были выделены четверо с особенностями клиники, заключающейся в невозможности сгибательно-разгибательных движений и выдвинутом вперед положении головы и небольшой кривошеей (табл. 5.1).

На боковых рентгенограммах у них отмечалось распрямление шейного лордоза и перекрытие суставной щели дугоотросчатых суставов CII–CIII верхним суставным отростком CIII. В качестве примера приводим историю болезни больной Л., 12 лет, которая поступила на отделение с жалобами на сильные боли и невозможность сгибательно-разгибательных движений в шее.

Таблица 5.1

Госпитализация экстренных вертебрологических больных на травматологические отделения крупнейших детских больниц Санкт-Петербурга

Возраст, пол	Механизм травмы	Вид исследования	Вид лечения
Муж., 17 лет	Стойка на голове	Рентген, КТ	Манжеточное вытяжение
Жен., 12 лет	Резкий наклон головы вперед	Рентген, КТ	Манжеточное вытяжение
Жен., 10 лет	Падение на вытянутые руки с кивком головы вперед	Рентген	Манжеточное вытяжение
Жен., 14 лет	Резкий кивок	Рентген	Физиотерапия



Рис. 5.8. Перекрытие линии дугоотросчатых суставов CII–CIII у больной Л. при поступлении (указано стрелкой)

Данное состояние возникло на фоне полного здоровья после резкого наклона вперед.

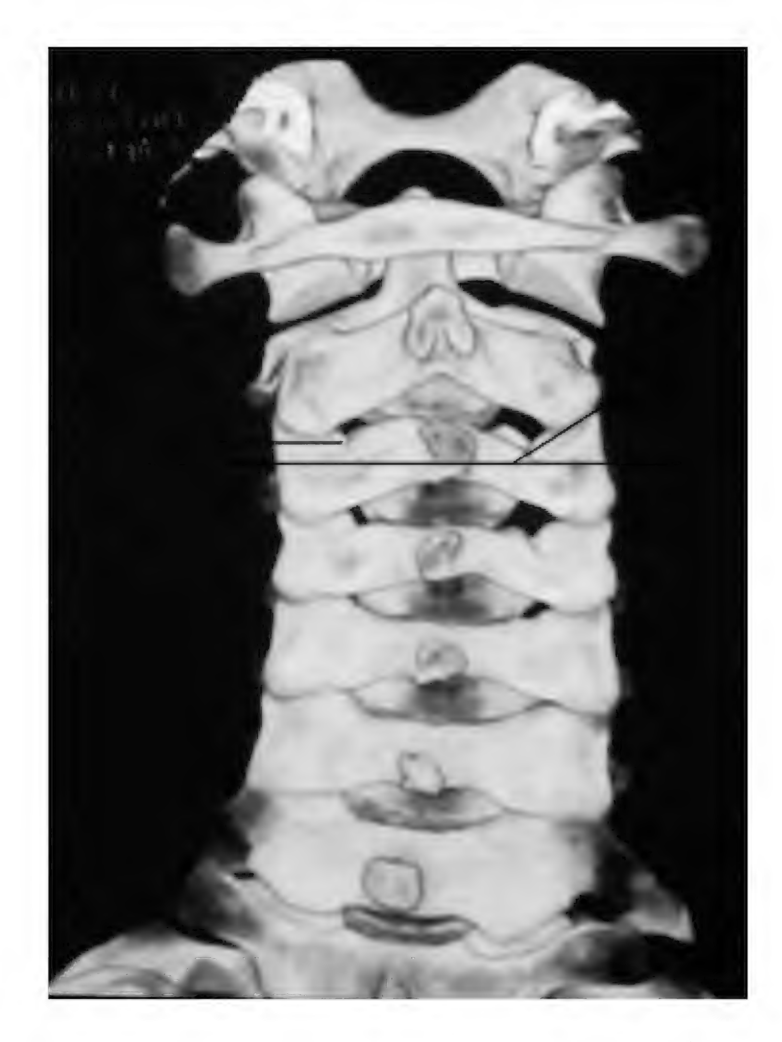


Рис. 5.9. КТ реконструкция шейного отдела позвоночника больной Л, отмечается незначительный правосторонний сколиоз и смещение CII кпереди в правом дугоотросчатом суставе (правосторонний унилатеральный подвывих CII). Хорошо визуализируется положение суставной поверхности справа на 30° по отношению к горизонтальной оси. Положение левого сустава практически горизонтальное. Более сагиттальное положение линии сустава создает эффект перекрытия суставных поверхностей на боковой рентгенограмме. Оси положения суставных поверхностей дополнительно обозначены линиями

Отмечалось вынужденное положение – голова выдвинута вперед, шея кифозирована. Неврологической симптоматики нет. На боковых рентгенограммах отмечалось распрямление шейного лордоза и перекрытие суставной щели дугоотросчатых суставов CII–CIII верхним суставным отростком CIII (рис. 5.8). Произведена компьютерная томография шейного отдела позвоночника на которой обнаружен правосторонний подвывих CII кпереди (унилатеральный подвывих CII справа). При этом плоскость расположения суставных фасеток CII–CIII справа и слева была различной (рис. 5.9).

Ребенок уложен на петлю Глиссона с вытяжением грузом 2 кг. Полный регресс симптоматики после двух суток от начала лечения. На контрольных рентгенограммах в боковой проекции без особенностей (рис. 5.10).

Иммобилизация шеи воротником типа Филадельфия. Ребенок осмотрен через 1 месяц. Жалоб нет, но на контрольных рентгенограммах снова отмечалось перекрытие суставной щели дугоотросчатых суставов CII–CIII верхним суставным отростком CIII (рентгенологическая картина такая же как при поступлении). Произведены функциональные снимки, на которых данный симптом исчезал (рис. 5.11). Иммобилизация снята. Ребенку назначена изометрическая гимнастика. Период наблюдения 3 года. Последний год ребенок

начал жаловаться на хронические боли в проекции CII–CIII справа. Резкого болевого синдрома с вынужденное положение головы и блоком движений не отмечалось.

Таким образом, мы предполагаем, что имела место унилатеральная сублюксация в дугоотросчатом суставе CII–CIII при минимальной травме на фоне аномалии развития – разноплоскостного положения дугоотросчатых суставов.



Рис. 5.10. Рентгенологический контроль через 2 суток после начала вытяжения. Соотношение дугоотросчатых суставов CII–CIII правильное



Рис. 5.11. Функциональная рентгенограмма через 1 месяц. Симптом перекрытия суставных поверхностей исчезает

Приводим также КТ больного Д., 17 лет, так как на них имеется выраженное несоответствие плоскостей суставов CII–CIII при наличии явного артроза правого (рис. 5.12).

Две девочки имели клиническую и рентгенологическую картину идентичную приведенным выше. Но мы не могли произвести им КТ-обследование в связи с его отсутствием в то время.

Таким образом, мы предполагаем, что у этих больных унилатеральные смещения в CII–CIII при незначительном механическом воздействии происходили на фоне аномалии расположения суставных поверхностей дугоотросчатых суставов.

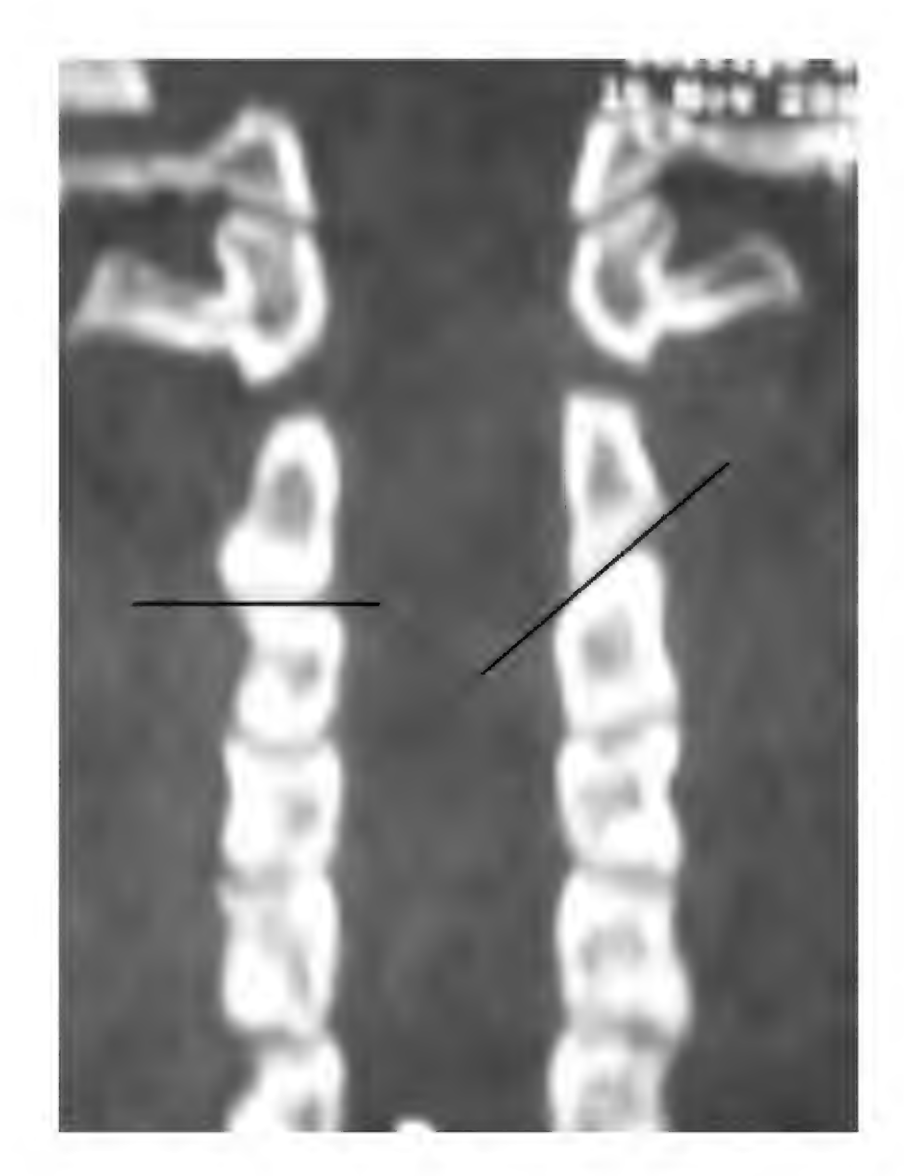


Рис. 5.12. Фронтальная плоскость – срез на уровне дугоотросчатых суставов. Линиями обозначены плоскости правого и левого. Высота суставной щели справа снижена. Суставные поверхности справа склерозированы

Дополнительно проанализировано 60 архивных рентгенограмм шейного отделапозвоночника у детей с черепно-мозговой травмой без повреждения шеи. У 2 пациентов обнаружен рентгенологический симптом аналогичный больной Л. (рис. 5.13). У пациента Г., 9 лет аномалия тропизма CII–CIII справа в сочетании с унилатеральным подвывихом была компонентом патогенетической цепи, вызывающей динамическое нарушение кровотока по позвоночной артерии.

У ребенка после удара мячом по голове в течение 1 года была медикаментозно не купируемая головная боль и тошнота. Клиника исчезала после иммобилизации шеи воротником Шанца. При функциональной селективной и КТ ангиографии обнаружено полное прекращение кровотока в правой позвоночной артерии на уровне CII при ротации влево (синдром «лучника» – bows hunter stroke) (рис. 5.14-5.15). Пережатие сосуда с его деформацией на 90° было устранено декомпрессивно-стабилизирующей операцией. Восстановление кровотока контролировалось функциональной селективной ангиографией (рис. 5.16) Период послеоперационного наблюдения 1 год. Головная боль и головокружение отсутствуют.



Рис. 5.13. Перекрытие суставной щели дугоотросчатых суставов CII–CIII верхним суставным отростком CIII у 2 пациентов на случайной выборке из 60 рентгенограмм (указано стрелкой)



Рис. 5.14. Селективная ангиография. Полная компрессия правой позвоночной артерии на уровне CII (указана стрелкой) при повороте головы влево

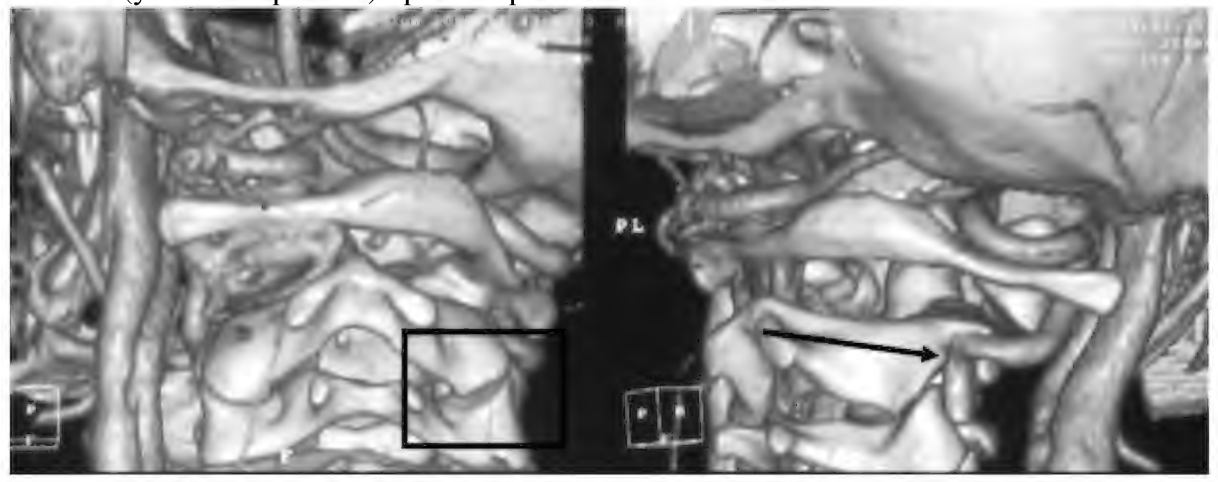


Рис. 5.15. 3D КТ ангиография – асимметрия пространственного положения суставных поверхностей CII–CI. Правая позвоночная артерия деформирована



Рис. 5.16. Состояние после декомпрессии правой позвоночной артерии. Инструментальная фиксация порочного дугоотросчатого сустава CII–CIII системой Summit (DePuy Spine Inc.). Полное восстановление кровотока

Односторонние (унилатеральные) подвывихи нижне-шейных позвонков хорошо описаны у взрослых в связи с травмой на фоне дегенеративных процессов. Сегмент CII–CIII является переходным между двумя подвижными в разных плоскостях отделами позвоночника. Частым рентгенологическим диагнозом и причиной болей в поясничном

отделе позвоночника являются аномалии тропизма в люмбо-сакральном переходе. Учитывая сложность строения аксиса, можно предположить, что аналогичное состояние может возникать и в шейном отделе.

Литература

1. *Луцик А. Л.* Краниовертебральные повреждения и заболевания / А. Л. Луцик, И. К. Р аткин М. Н. Никитин. – Новосибирск: И здатель, 1998. – 554 с.
2. *Никитин М. Н.* О б одной из причин ротационного подвывиха атланта / М. Н. Никитин // О ртопедия, травматология. – 1965. – № 4. – С. 47–52.
3. *Никитин М. Н.* Ротационные подвывихи атланта: дис… канд. мед. наук / М. Н. Никитин. – Фрунзе, 1966. – 354 с.
4. *Ветриле С. Т.* К вопросу о правомочности диагноза «ротационный подвывих» / С. Т. В етриле, С. В. Колесов // Актуальные вопросы детской травматологии и ортопедии: материалы науч. конф. детских ортопедов-травматологов Р оссии. – С Пб., 2000. – С. 34–35.
5. *Ветриле С. Т.* Краниовертебральная патология / С. Т. В етриле, С. В. Колесов. – М.: Медицина, 2007. – 320 с.
6. *Левит К.* Мануальная медицина / К. Л евит, Й. Захсе, В. Янда. – М.: Медицина, 1993. – 512 с.
7. Mercer S. Intra-Articular Inclisions of the Cervical Synovial Joints / S. Mercer, N. Bogduk // Br. Journal of Rheumatology. – 1993 – Vol.32, pp 705–710
8. Schwarz N. The fate of missed atlanto-axial rotatory subluxation in children / N. Schwarz // Arch. Orthop. Trauma Surg. – 1998. – Vol. 117, N 4–5. – P. 288–289.
9. Maigne J. Y. Acute torticollis in an adolescent: case report and MRI study / J. Y. Maigne, C. Mutschler, L. Doursounian // Spine. – 2003. – Vol. 28, N 1. – P. 13–15.
10. Mercer S. The ligaments and anulus fibrosus of human adult cervical intervertebral discs / S. Mercer, N. Bogduk // Spine. – 1999. – Vol. 24. – P. 619–628.
11. Clark Ch. R. The cervical spine / Ch.R. Clark. – 4th ed. – Philadelphia: Lippincot and Wilkins, 2005. – 1250 p.

VI. **Обследование и лечение детей с острой кривошеей**

Подавляющее большинство авторов не уделяют особого внимания особенностям клинической картины детей с острой кривошеей. В иностранной литературе превалирует понятие «cock-robin position», включающее в себя фиксированный боковой наклон головы и ее поворот в противоположную сторону с невозможностью движений в сторону болей. При этом на иллюстрации пациента основоположников трактовки острой кривошеи как острого атланто-аксиального подвывиха Fielding et Hawkins (1977) практически отсутствует ротационный компонент, тем более с поворотом в противоположную от наклона сторону (рис. 6.1) [1].

Мы считаем, что сбор анамнеза и оценка клинической картины являются наиважнейшими условиями правильной диагностики.

Необходимо максимально четко выяснить обстоятельства начала заболевания. Нередко его связывают с определенным механическим

воздействием, что и отражается в медицинских документах. Ключом является время, прошедшее от травмы до развития клиники. Если оно разорвано часами или днями, то повреждение маловероятно. При наличии травмы в анамнезе необходимо выяснить ее механизм и наличие неврологических проявлений в виде парестезий, приходящих расстройств движений, чувствительности, спонтанного мочеиспускания, головокружения и потери сознания. Если сразу после механического воздействия появилась боль в шее, ограничение движений или вынужденное положение головы такой больной требует

доскональнего исследования, в том числе с помощью КТ и МРТ. У подавляющего большинства пациентов с острой кривошеей травмы не было.



Рис. 6.1. Иллюстрация ребенка с острой кривошеей [1]. Типичная для ротационной фиксации позиция «дрозда» (cock robin) с наклоном в одну сторону поворотом головы в противоположную и легким сгибанием

Последовательность развития событий это внезапная острая или быстро развивающаяся всегда монолатеральная боль в шее. Она появляется чаще после ночного сна. Иногда пациент отмечает, что он сделал резкое движение, сопровождающееся хрустом в шее. Часть детей просыпается от боли в шее, которая резко усиливается при попытке перейти в вертикальное положение. Интенсивность начальной боли, как правило, максимальная и может быть крайне мучительной. В ряде «свежих» (первые часы) случаев мы наблюдали настолько сильные боли, что дети кричали при любой попытке поменять положение тела или движениях, могли держать голову руками. Движения всегда невозможны в сторону болей и отчасти или полностью возможны в противоположную сторону. Если это не так и имеется полный блок движений необходимо углубленное исследование. Ротационные движения, как правило, могут происходить в большем объеме, чем боковые наклоны, что говорит не в пользу вовлечения сегмента CI–CII, отвечающего сугубо за ротацию. Блок ротационных движений прогностически плохой симптом, указывающий на возможное атланто-акисальное блокирование. При отсутствии сильных болей возможно проведение теста на изолированное движение в CI–CII. Для этого необходимо максимально согнуть голову пациента вперед, тем самым загрузив суставы ниже CII и заблокировав в них ротационные движения. В таком

положении поворот возможен только в атланто-аксиальном сочленении и при обнаружении его ограничения можно утверждать о вовлечении данного сустава в патологический процесс. Интересно, что у детей с тяжелой механической нестабильностью на фоне повреждений или манифестации пороков развития сильный болевой синдром редкость, а иногда он вообще отсутствует. Как можно объяснить тяжесть болевого синдрома при подвывихе CI и его отсутствие при переломовывихе в этом же сегменте?!

Кривошея развивается после начала болей и очевидно является болевой контрактурой. Преобладает боковой наклон головы, который усиливается в течение нескольких часов. Его величина не коррелирует с выраженностью болей. Чаще приходится наблюдать ситуацию, когда при сильной кривошее боли становятся терпимы, то есть пациент находит оптимальное положение для головы. Самым неблагоприятным, но редким вариантом такой болевой контрактуры является максимальная ротация головы в сторону противоположную от болей. При этом и может происходить атланто-аксиальное блокирование с механизмом «over lock». При этом нижняя суставная поверхность атланта, выходящая при повороте вперед проваливается вниз и зацепляется за верхнюю суставную поверхность аксиса, что не позволяет произвести обратную ротацию. Мышечный спазм усугубляет это захождение. Мышц, которые бы могли растянуть шею нет, и без тракции проблему не разрешить. При этом боль резко ослабевает. Это связано с тем, что «провал» суставной поверхности CI приводит к уменьшению абсолютной длины шеи и соответственно давлению на остальной суставной аппарат. Другого варианта сокращения длины шеи без механического разрушения структур позвонков нет. Механизм захождения можно обозначить как унилатеральный вывих атланта. Он возможен только при таком индивидуальном строении атланто-аксиального сочленения, когда при максимальной ротации суставная поверхность CI полностью разобщается с суставной поверхностью CII. Это может происходить: во-первых, при ротационной гипермобильности, а во-вторых, при покатой форме суставных поверхностей CI и (или) CII. Это объясняет возникновение данного осложнения и возможность перехода в хроническое блокирование именно у детей, которые имеют как гипермобильность, так и хрящевое строение боковых масс CII. Здесь как раз и может рассматриваться вопрос дисплазии суставных поверхностей атланто-аксиального сочленения – особенно при рецидивирующем или стойком блокировании даже после применения тракции. Верифицировать такой вариант блокирования возможно in vivo только с помощью компьютерной томографии с многоплоскостной реконструкцией, что стало возможно только в последние годы. Оценка пространственных взаимоотношений CI–CII на фоне вынужденного положения головы до появления современных 3D КТ действительно затруднительна, что отражено в труде по краниовертебральной патологии А. А. Луцика и соавт. [2]: «Практика показывает, что МРТ и компьютерная томография далеко не всегда дают преимущества по сравнению с обычным рентгенологическим обследованием в выявлении малых патологических смещений атланта. Несомненно, КТ и МРТ выявляют чрезвычайно важные признаки взаимоотношений элементов позвоночника с мозгом, его оболочками и окружающими сосудами, предоставляют сведения о состоянии мозга. Между тем на спондилограммах определяются такие детали взаимоотношений между суставными поверхностями верхних шейных позвонков, которые суммарно нельзя увидеть даже на нескольких «срезах» компьютерных томограмм. В связи с этим, а также при учете большей доступности обычного рентгенологического обследования мы ограничимся изложением рентгенологических признаков ротационных подвывихов атланта».

Широкое применение современных методов МРТ и многоплоскостной компьютерной томографии позволяет нам in vivo получить данные лучшие по качеству по сравнению с операционными находками и материалом вскрытия, и пересмотреть трактовку рентгенологических данных.

Клинический пример хорошо демонстрирует возможности современных методов визуализации.

Больной В., 12 лет. На фоне полного здоровья после ночного сна почувствовал резкие

боли в шее. Был доставлен в клинику Педиатрической академии через 1 час после начала заболевания. Болевой синдром крайне выражен. Ребенок поддерживает голову руками. Голова с наклоном вправо. Проверить объем движений невозможно. В течение 30 минут при смене положения тела мальчик максимально поворачивает голову в правую (здоровую) сторону (рис. 6.2). После этого болевой синдром резко снижается. Полный блок ротации. Рентгеновские снимки неинформативны, из-за невозможности получить правильную укладку. Через 2 часа от начала заболевания производится МРТ и 3D КТ. На МРТ в унковертебральной области CIII–CIV слева обнаруживается четкий гиперинтенсивный сигнал треугольной формы (рис. 6.3).



Рис. 6.2. Фиксированная ротационная установка головы у пациента 12 лет с атланто-аксиальном блокированием на фоне «унковертебрального клина»

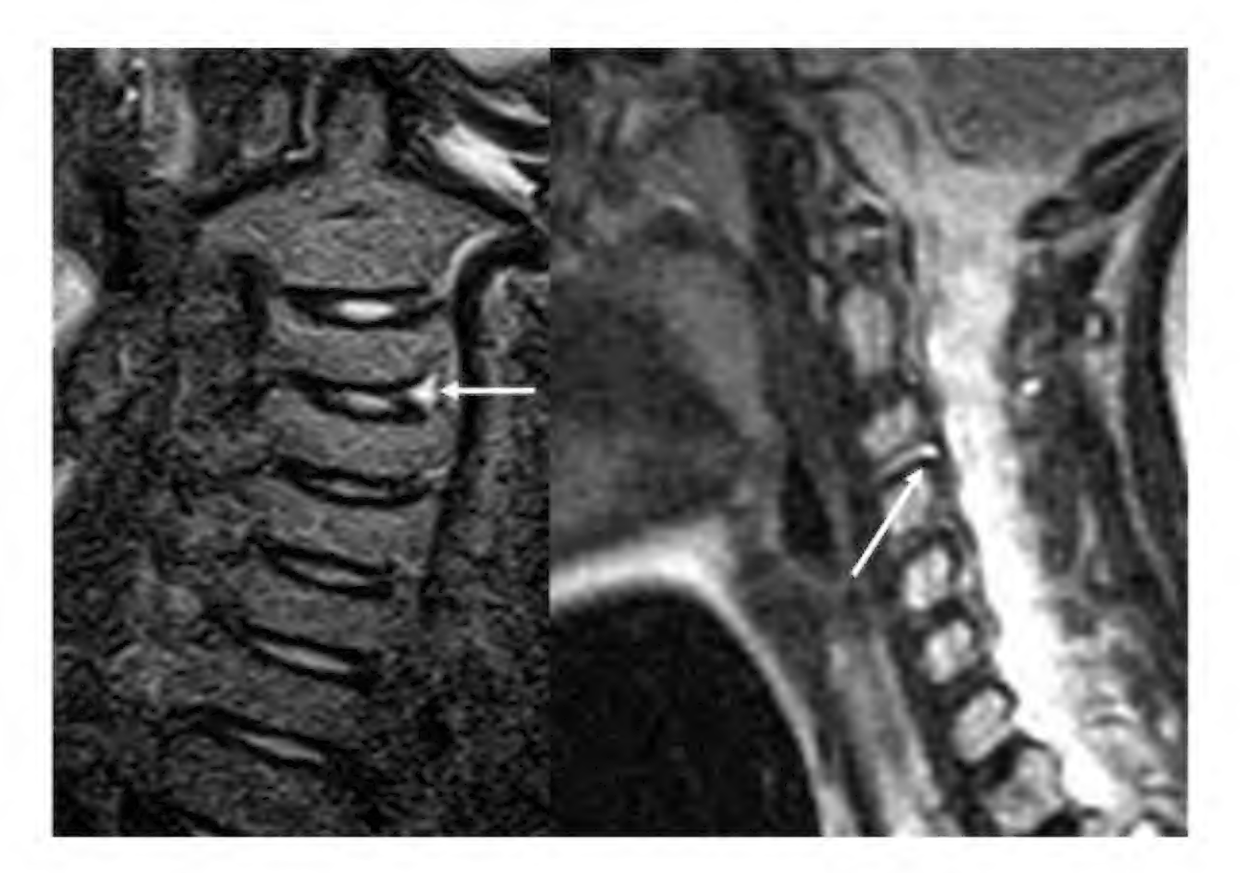


Рис. 6.3. МРТ больного В., 12 лет в режиме подавления жира. Четко визуализируется треугольная зона гиперинтенсивного сигнала в заднебоковых отделах межтелового пространства. Контур диска отделен от этой зоны

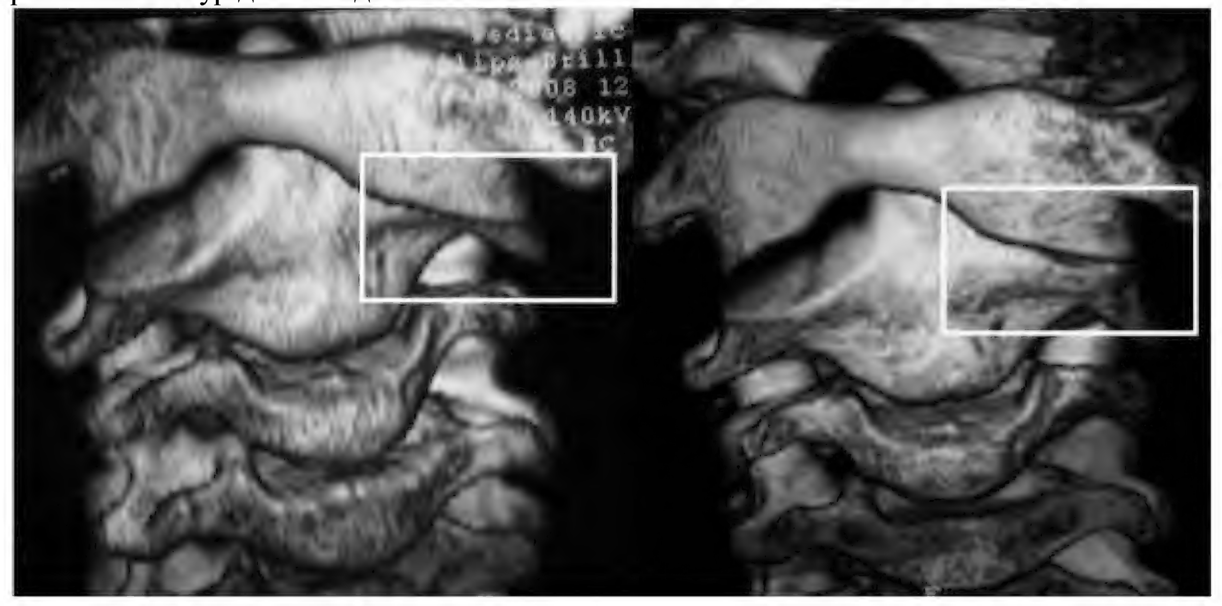


Рис. 6.4. Больной В., 12 лет

А – 3D КТ реконструкция в первые часы от поступления. Рамкой ограничен левый атланто-аксиальный сустав с захождением суставных поверхностей.

В – 3D КТ реконструкция на 4 сутки. Ребенок максимально повернул голову вправо. Рамкой ограничен левый атланто-аксиальный сустав без захождения суставных поверхностей

На КТ полное захождение левой суставной поверхности атланта вперед и вниз (левосторонний унилатеральный вывих) (рис. 6.4 А). После 3 суток манжеточного вытяжения объем движений восстановился. Кривошея практически не отмечается. Болевой

синдром минимален. Мы провели контрольное функциональное 3D КТ в среднем положении и с максимальным поворотом вправо (рис. 6.4 Б). При этом левая суставная поверхность атланта выходит за пределы левой суставной поверхности аксиса, но не заходит за него (не опускается каудально). В течение 2-летнего периода наблюдений рецидивов атланто-аксиального блока не повторялось. На приведенном примере видно, что провокацией блокирования явился «унковертебральный клин», который заставил пациента искать наименее болезненное положение головы. Учитывая ротационную гипермобильность в сегменте CI–CII это привело к унилатеральному вывиху.

Мы не обнаружили попыток связать выраженность патологического положения головы с особенностями рентгенологической картины. Не смотря на то, что часть авторов подробно описывали объем движений у пациентов, это ни как не влияло на постановку окончательного диагноза или характер лечения [3].

Также в литературе не обнаружено связи между возрастом пациентов и длительностью болевого синдрома. В общем, боли после начала лечения по данным разных авторов купируются от нескольких часов до нескольких дней [4, 5,6]. По нашим данным – от одних до десяти суток [7, 8, 9].

Проверена нулевая гипотеза о взаимосвязи возраста пациента с длительностью болевого синдрома. Непараметрический корреляционный анализ Spearman Rank two-tailed показал, что признаки обнаружили прямую корреляцию p = 0,037. Коэффициент корреляции рангов rho = + 0,16.

Визуальное исследование зависимости представленных признаков представлено на диаграмме рассеяния (рис. 6.5). Данные отображены точками (ромбики) в двумерном пространстве. Две координаты (X и Y), которые определяют положение каждой точки, соответствуют значениям двух признаков, измеренных на интервальной шкале. Видно, что между переменными имеется взаимосвязь – множество точек данных занимает эллипсовидное облако.

Таким образом, между возрастом пациентов, поступивших с острой кривошеей, и длительностью болевого синдрома имеется прямая взаимосвязь: чем старше ребенок, тем длительнее протекает у него болевой синдром. Так у детей ясельного возраста максимальная длительность болевого синдрома составила 5 дней, а у старших школьников – 10 дней.

В отношении неврологического статуса одни из авторов говорят о полной неврологической интактности [4, 10], другие же указывают на легкие неврологические симптомы в виде слабости в конечностях и головные боли [11]. В нашей группе пациентов, поступавших с острой кривошеей, неврологическая симптоматика наблюдалась у 2 пациентов. У одного из них был диагностирован взрывной перелом CV после занятий борьбой, а у другой дислокация CI на фоне манифестации порока развития «зубовидная кость» после незначительной травмы. Дети с доброкачественной формой острой кривошеи и подтвержденным острым и хроническим атланто-аксиальным блокированием очаговой неврологической симптоматики не имели.

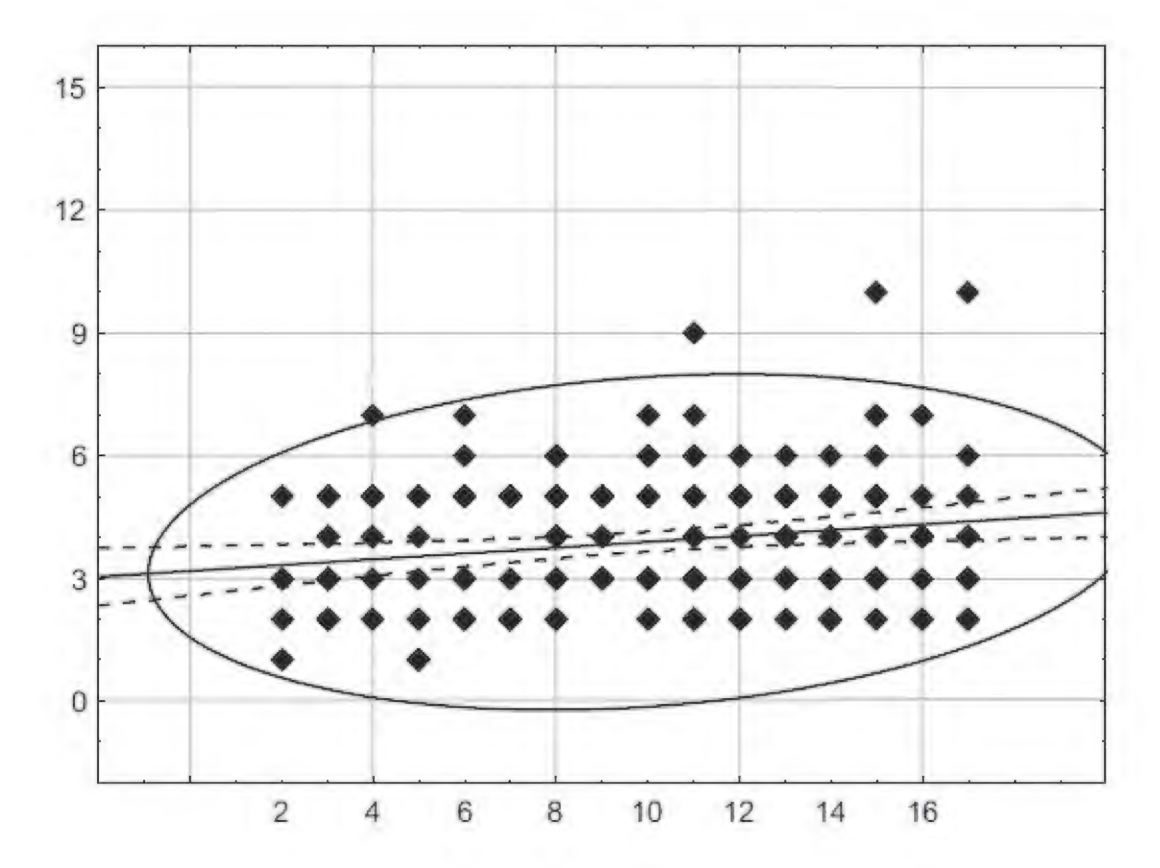


Рис. 6.5 Взаимосвязь возраста пациента (по оси X) и длительности болевого синдрома (по оси Y)

Подавляющее большинство работ касается лучевого исследования атланто-аксиального сочленения. Некоторые авторы полагают, что для постановки диагноза вполне достаточно только признака асимметричного расположения зубовидного отростка аксиса относительно боковых масс атланта [12, 13]. Причем на приведенных примерах рентгенограммы до и после вправления практически не отличаются, сохраняя описанные авторами признаки подвывиха [2].

Другие ставят под сомнение достоверность большинства наблюдаемых рентгенологических признаков, связывая их с невозможностью произвести правильную укладку при выполнении рентгенологического исследования [14, 15, 16] или рассматривают их как вариант нормы [17]. Смещение суставных фасеток атланта и аксиса по ширине рядом авторов рассматривается как наиболее достоверный признак, на который меньше всего влияют нарушения правильности укладки [18, 19, 4].

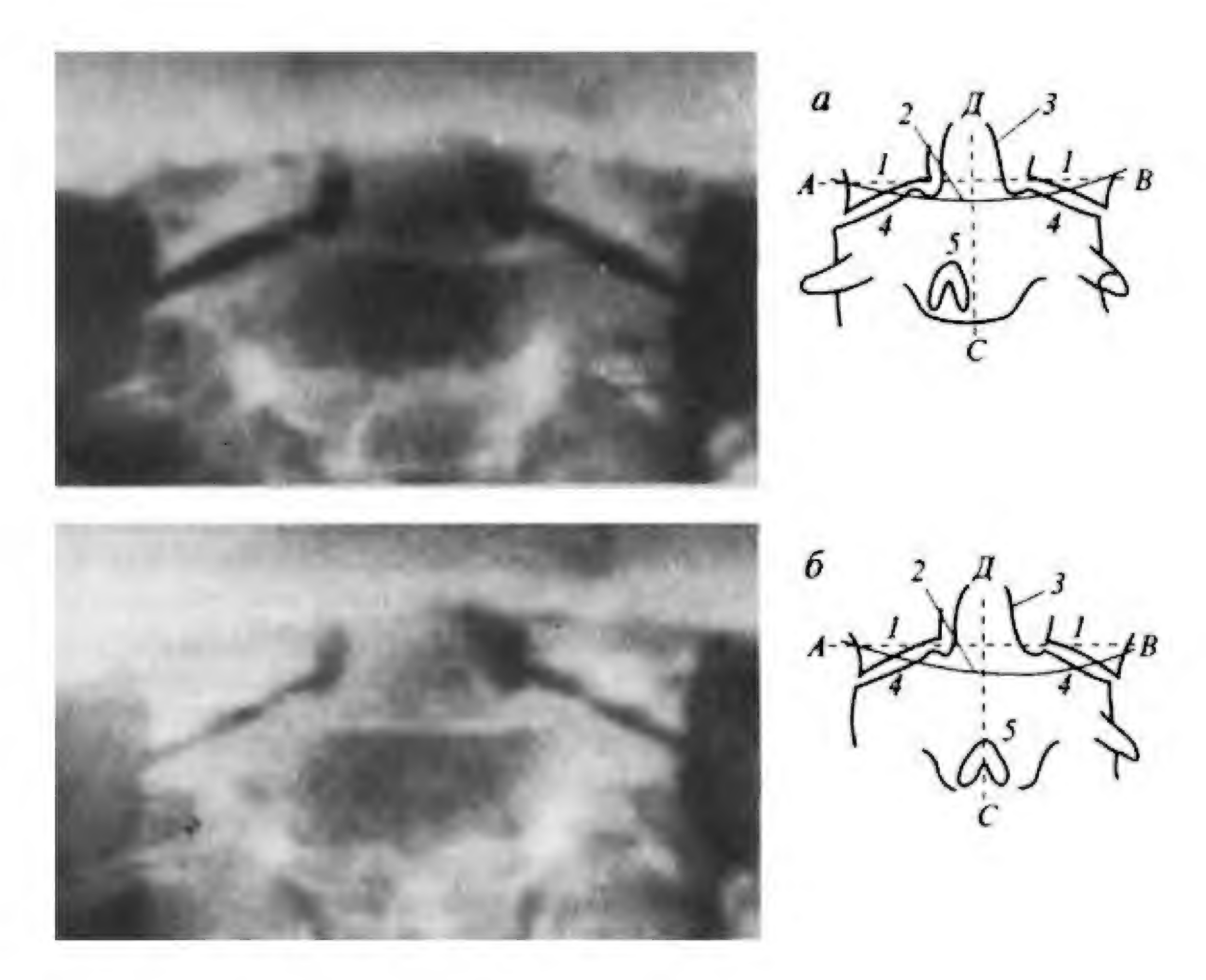


Рис. 6.6. а – типичная рентгенологическая картина подвывиха; б – после вправления подвывиха. 1 – боковые массы атланта; 2 – контур нижнего края задней дуги атланта; 3 – зубовидный отросток аксиса; 4 – верхние суставные фасетки аксиса; 5 – остистый отросток аксиса. При ротационном подвывихе атлант не только смещен (сдвинут) в «здоровую» сторону, но и наклонен в ту же сторону (а – угол наклона атланта составляет 3°). После вправления наклон атланта устраняется (б – линия АВ перпендикулярна линии СО) (из книги Луцик А. Л. Кранио-вертебральные повреждения и заболевания / А. Л. Луцик, И. К. Раткин, М. Н. Никитин. – Новосибирск: Издатель, 1998. С. 102)

По сообщению Nicholson et al. (1999) при использовании плоскостной рентгенографии в их группе больных в 67 % случаев острый ААРП не был диагностирован, а в 29 % случаев имела место гипердиагностика [20]. То есть признается, что рентгенологический метод вообще является сомнительным с точки зрения оценки соотношения CI–CII при острой кривошее! Тем не менее, на основании клиники и рентгенологического метода была предложена наиболее широко используемая классификация острого атланто-аксиального ротационного подвывиха (рис. 6.7). III и IV тип у детей не встречается.

Предложенные методы динамической рентгенографии и кинеорадиографии не стали популярны из-за высокого уровня лучевой нагрузки [21, 22].

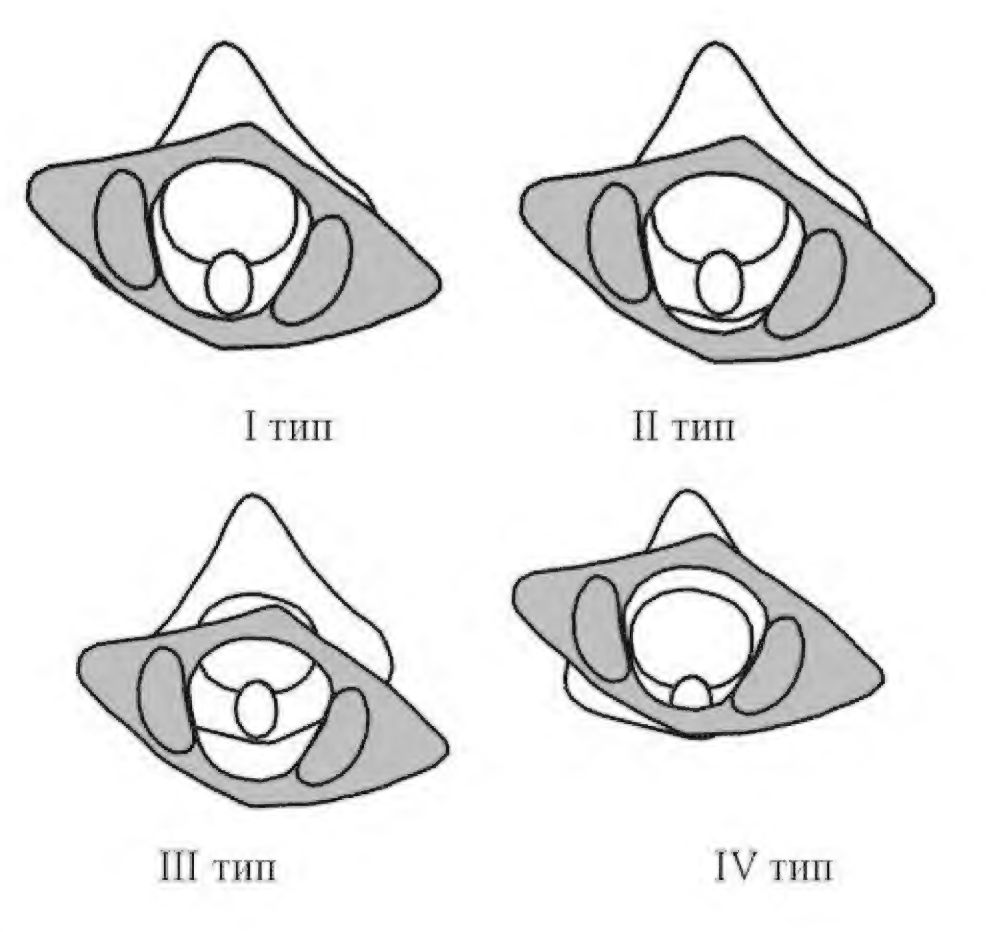


Рис. 6.7. Классификация острого ААРП (цит. по [1])

Тип острого ААРП	Сагиттальное смещения CI	Величина щели сустава Крювелье
I тип	Отсутствует	3 мм
II тип	Переднее	3–5 мм
III тип	Переднее	> 5 мм
IV тип	Заднее	–

Появление в 70-е годы XX века компьютерной томографии позволило исследователем более точно определить особенности смещений атланта [23, 24, 25].

В настоящий момент в основном используются динамические и 3D КТ [26, 27]. Li et Pang (1995) разработали критерии использования 3D динамического КТ для уточнения диагноза и выработки тактики лечения атланто-аксиального блокирования [16]. Они уточнили классификацию Fielding J. W. et Hawkins R. J:

I тип – CI–CII блокирован при коррекционном повороте головы;

II тип – соотношение CI–CII улучшается при коррекционном повороте головы:

IIA тип – соотношение CI–CII не достигает 0° при коррекционном повороте головы;

IIB тип – соотношение CI–CII достигает не более 10° поворота в противоположную блокированию сторону.

Чем совершеннее становились методы томографии и накапливался больший материал, тем чаще появлялись данные об отсутствии визуализации патологии в атланто-аксиальном сегменте при типичной клинике острой кривошеи. Так Alanay et al. (2002) обследовали с помощью динамического КТ 15 девочек и 21 мальчика от 4 до 16 лет с острой кривошеей и не обнаружили разницы в соотношении между CI–CII у них и здоровых детей, проходящих подобное исследование [28].

Авторы считают, что в применении динамического КТ при принципиально доброкачественном состоянии с самопроизвольным выздоровлением коим является острая кривошея нет необходимости. Они предлагают использовать томографию только при длительном (более 1 недели) болевом синдроме. Свою первую работу они подтверждают второй с математическим анализом и приходят к тем же самым выводам [29]. У других исследователей также возникали трудности в трактовке КТ-картины при острой кривошее у детей [30].

Во всех приведенных в литературе КТ-наблюдениях нет главного ответа: является ли нарушение соотношения CI–CII первичной проблемой или вторичной установкой головы. Его использование обосновано, прежде всего, при хронических ААРП [31].

МРТ при кривошее в основном используется для исключения травматического или деструктивного процесса [32].

По нашему мнению, срочности в проведении рентгенографии, КТ, МРТ при первично возникшей типичной нетравматической кривошеи у детей нет.

В случае выраженного болевого синдрома и кривошеи произвести правильно укладку невозможно. В сомнительных случаях достаточно боковой рентгенограммы для исключения травмы или порока развития. Качество снимков в подавляющем большинстве плохое, с чем связано большое количество ошибочных заключений. Необходимо признать, что рентгенограмма делается на всякий случай. Более рационально уделить большее время внимательному и осознанному сбору анамнеза и осмотру, чем, прикрываться сомнительными рентгенологическими находками, отражающими кривошею. На рентгенограммах, сделанных при правильной у кладке, чаще всего обнаруживается выпрямление шейного лордоза или кифозирование на уровнях CII–CV (82,4 %). Редким, но очень ценным является симптом подмигивания на трансоральных рентгенограммах. Он выявляется при унилатеральном вывихе (атланто-аксиальном блокировании) как исчезновение с одной стороны суставной щели между атлантом и аксисом за счет переднего и каудального смещения суставного отростка CI (рис. 6.8).

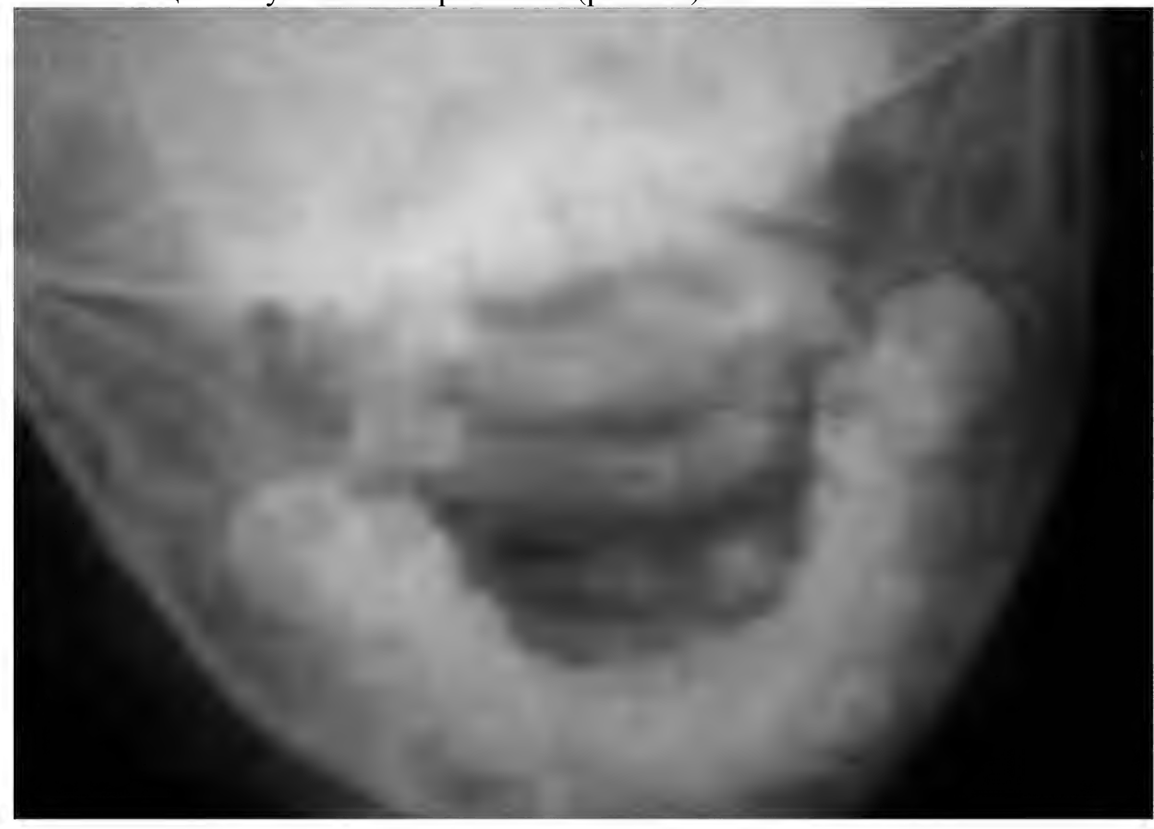


Рис. 6.8. Трансоральная рентгенограмма при истинном атланто-аксиальном блокировании с захождением суставных поверхностей CI–CII. Отсутствует суставная щель

правого атланто-аксиального сустава. Симптом «подмигивания» справа. Край правого атланто-аксиального сустава проецируется на тело CII

Это стопроцентный признак тяжелого ротационного смещения, требующий однозначной госпитализации. Выраженный ротационный компонент и (или) блок ротации показание, как для более детального КТ обследования, так и для госпитализации. МРТ необходимо только при наличии неврологических расстройств или при выявлении на КТ деструкции или пороков развития с опасностью сдавления спинного мозга.

Далее мы конкретизируем наш порядок обследования ребенка с острой кривошеей.

Алгоритм обследования и лечения детей с остро развившимся вынужденным положением головы и болевым синдромом

Исследования этиологических аспектов остро развившихся болевых синдромов в шее у детей и анализ имеющегося клинического опыта позволил нам несколько изменить устоявшийся подход к диагностике и лечению данной группы больных.

Диагностика

Анамнез является основополагающим для принятия решения о глубине обследования больного. Основными положениями его сбора являются:

1. Наличие проблем со стороны шейного отдела позвоночника в прошлом.
2. Наличие хронической неврологической симптоматики (исключение скрытых пороков развития).
3. Механизм травмы.
4. Время прошедшее от травмы до развития клинических проявлений!
5. Наличие неврологических проявлений в момент травмы (слабость, потеря чувствительности, парастезии в конечностях, апноэ, потеря сознания, головокружение).
6. Динамика развития болевого синдрома и вынужденного положения головы по времени.
7. Эффективность действия лечебных мероприятий на догоспитальном этапе, если они проводились (использование обезболивающих средств, иммобилизации, согревающих процедур и т. д.).
8. Имелось ли неправильное положение головы до возникновения болей (при необходимости имеет смысл ознакомиться с фотографиями пациента).

При осмотре особое значение имеет:

1. Наличие множественных стигм дисэмбриогенеза: косоглазия, тиков (исключить порок развития шейного отдела позвоночника).
2. Положение головы пациента:

А. преобладание бокового наклона;

Б. преобладание ротационного компонента;

В. наличие кифотического компонента.

3. Оценка тяжести болевого синдрома:

А. передвигается свободно, боль только при попытке вывести голову в правильное положение;

Б. все движения резко болезненны, при ходьбе боль усиливается;

В. резкий болевой синдром – пациент отказывается от попыток движений головой, стремится иммобилизовать шейный отдел (держит голову руками).

4. Пальпация.

А. боль на стороне напряжения кивательной мышцы и вершине деформации;

Б. наличие смещенного в сторону остистого отростка CII;

В. боль при надавливании на остистые отростки.

Анамнестически неблагоприятными факторами были:

1. начало болей и вынужденного положения головы сразу после травмы;

2. наличие неврологических нарушений в момент травмы;
3. полная неэффективность догоспитальных средств помощи.
При осмотре признаками возможного тяжелого нарушения были:
1. большое количество стигм дисэмбриогенеза и неврологическая симптоматика;
2. ротационная установка головы («cock-robin» position);
3. боковое отклонение остистого отростка CII;
4. локальная выраженная боль при пальпации остистых отростков. Выраженность болевого синдрома ни в одном случае не указывала на тяжесть поражения, но влияла на тактику оказания врачебной помощи. Более того, дети с такими тяжелыми поражениями как взрывной перелом CVII и «зубовидная кость» с патологическим подвывихом CI имели невыраженный болевой синдром! Наиболее сильные боли были у пациентов с «аномалией тропизма» и типичной острой кривошеей с преобладанием бокового наклона головы.

На основании клинического осмотра и сбора анамнеза производились назначения дополнительных методов исследования. При отсутствии ротационной установки головы основной рентгенологической проекцией служила боковая спондилография. Она позволяла исключить наличие аномалий, механических и деструктивных повреждений. Трансоральная рентгенограмма, как правило, была технически исполнима в тех случаях, когда ее информативность была низка, то есть при отсутствии выраженного патологического положения головы, когда пациента можно было правильно уложить для проведения снимка. При наличии подозрений на тяжелую травму позвоночника, сопровождающуюся нестабильностью, проведение рентгенографии через рот опасно, так как требует запрокидывания головы.

Таким образом, основное значение трансоральной рентгенограммы при остро развившемся вынужденном положении головы у детей – это обнаружение случайных находок. Если имелась клиника выраженной ротационной установки головы вне зависимости от возможности оценить или произвести трансоральный снимок, целесообразно было проведение КТ в экстренном порядке. Данное положение хорошо согласуется с работами и рекомендациями зарубежных специалистов. Но даже КТ при атланто-аксиальном подвывихе далеко не всегда достаточно информативна.

Обеспечить каждому больному с острой кривошеей полное лучевое обследование и длительное наблюдение в стационаре невозможно. Поэтому необходимо выделить «уровни опасности» для обеспечения адекватного ведения этой группы пациентов. Предлагаем выделить 3 уровня, построенных методом исключения (рис. 6.9).



Рис. 6.9. Алгоритм действий хирурга при обращении пациентов с острым болевым синдромом и вынужденным положением головы в стационар. 3 «уровня опасности» по нарастающей. Пирамида, сужающаяся к 3 уровню условно отражает количество пациентов

Первый уровень это основной поток пациентов с полиэтиологическими, в большинстве случаев «доброкачественными» поражениями шейного отдела позвоночника. Второй уровень – пациенты с истинными атланто-аксиальными подвывихами, требующие обязательного тракционного лечения для предотвращения перехода патологии в хроническую стадию.

Третий уровень включает пациентов с опасностью механической и неврологической нестабильности, что, как правило, требует оперативного лечения. Помимо обычной травмы, сюда попадают дети с манифестацией пороков развития шеи и деструктивными процессами инфекционного происхождения.

Лечение

После первичного обследования пациенты делились на следующие группы:

1. С подозрением на травму или манифестацию порока развития.
2. С типичной клиникой острой кривошеи.
3. С клиникой атланто-аксиального блокирования.
4. Другими причинами кривошеи и болей.

Лечение при травме или манифестации порока Пациентам с подозрением на травму или манифестацию порока назначался постельный режим, а шейный отдел иммобилизировали жестким воротником. При подозрении на механическую нестабильность проводилось КТ, а при наличии неврологической нестабильности МРТ. При уточнении диагноза производилось оперативное лечение.

Лечение при типичной клинике острой кривошеи («*унковертебрального клина*»)

Пациенты с клиникой типичной острой кривошеи получали различные типы лечения. Большинству накладывалось вытяжение на петле Глиссона. Техника наложения вытяжения несколько отличалась от обычной и отражена в главе 2 (материал и методы). Проблемы с применением петли Глиссона возникали у пациентов с выраженным болевым синдромом. Для наложения вытяжения у них использовалась специальная мануальная техника. После обнаружения ее эффективности мы в ряде случаев вообще оказалась от применения манжеточного вытяжения. У 32 пациентов с острой кривошеей удалось снять болевой синдром с помощью разработанной нами техники без применения постоянной тракции. Данная техника применена у 4 пациентов с доказанным по МРТ «унковертебральным клином». Правильное проведение манипуляции не менее безопасно, чем вытяжение на петле Глиссона за счет лучшего контроля тракции.

Техника мануального снятия болевого синдрома у больных с острой кривошеей

Пациент ложился на спину. Врач придерживал голову пациента в позиции минимального ощущения боли. Одна рука фиксировала затылок, другая поддерживала подбородок. Незначительно усиливали патологическое положение головы преимущественно за счет кифозирования. Производилась плавная с волнообразным усилием в такт дыхания ребенка тракция за затылок по оси деформации. Длительность процедуры от 5 до 30 минут в зависимости от выраженности болей. Иногда при стойком болевом синдроме было целесообразно еще сильнее наклонить голову в здоровую сторону. После уменьшения напряжения мускулатуры проводили приемы постизометрической релаксации. Они всегда начинались в сторону противоположную от болей.

Так, при правосторонней кривошее врач давил на голову слева, а пациент

сопротивлялся ему в течение 8 секунд. Затем голова выводилась в максимальный наклон вправо. Это упражнение повторялось не менее 3 раз. Затем давление оказывалось справа, а после 8 секунд голова медленно выводилась в нормальное положение, а затем постепенно в полную коррекцию. После 3-10 этапов возможен был полный наклон головы в больную сторону. Все действия врача были очень мягкими. Не допускались резкие насильственные движения. Во всех случаях удавалось снять острый болевой синдром. Патологическая установка головы заметно уменьшалась, а затем исчезала от нескольких часов до максимум одной недели. Ребенок переходил в разряд амбулаторных пациентов, но обязательно осматривался в течение 1 недели каждые два дня.

Эффективность данных манипуляций хорошо укладывается в результаты наших исследований по этиологии острой кривошеи. Тракция по оси с кифозированием и наклоном головы в сторону кривошеи приводит к уменьшению давления диска на «унковертебральный клин». Приемы постизометрической релаксации снимают мышечный спазм и размыкают вторичный круг: усиление напряжения мышц – усиление давления на унковертебральный сустав.

Данная методика особенно эффективна у маленьких детей. Обеспечение у них адекватного вытяжения на петле Глиссона очень сложно по дисциплинарным причинам. При нормальном уровне диагностики и хорошо отработанной технике у врача вообще можно не прибегать к госпитализации пациента, что экономически оправдано.

В связи с пересмотром этиологии острой кривошеи у детей, у 26 пациентов, поступавших в 2008 году мы не применяли воротник Шанца после вытяжения или мануального лечения. Формального повода назначать иммобилизацию в ситуации, не связанной с вправлением подвывиха мы не видим. Более того, заметили, что у детей без иммобилизации положение головы после снятия болевого синдрома исправляется заметно быстрее. Активные движения в шее, очевидно, быстрее «перенастраивают» мышцы на удержание правильного положения головы. Всем пациентам с острой кривошеи после выздоровления назначали изометрическую гимнастику на шейный отдел позвоночника.

Лечение детей с острым атланто-аксиальным ротационным подвывихом

Пациентам с ротационной установкой головы мы подтверждали диагноз подвывиха CI с помощью КТ. Они укладывались на петлю

Глиссона до полного восстановления движений в сегменте CI–CII. Длительность лечения была в среднем 5-10 дней. Особенностью был строгий постельный режим. Физиотерапия не применялась до восстановления ротационных движений, так как требовала временного прекращения тракции. В большинстве случаев вправление происходило ночью на фоне максимальной релаксации мышц. После полной ликвидации клиники использовалась иммобилизация мягким воротником Шанца на 14 дней. Дети обучались изометрической гимнастике, которая рекомендовалась для ежедневного применения. Случаев перехода острого ротационного подвывиха атланта в хроническое атланто-аксиальное блокирование не было.

Лечение детей с хроническим атланто-аксиальным ротационным подвывихом (блокированием)

Три пациента (мальчик 11 лет и девочка 5 и 12 лет) поступили к нам с клиникой атланто-аксиального блокирования длящегося в течение более чем полугода. Для их лечения мы использовали Halo-вытяжение с деротационными блоками. Наложение короны Halo-вытяжения проводилось под интубационный наркозом. Использовалась корона с 4 точками фиксации (2 на лобной части и 2 на теменной). В отличие от более распространенных 2-точечных, данная корона обеспечивает жесткую фиксацию головы с возможностью дальнейших манипуляций. Тяга проводилась через блок для уменьшения трения. Кровать переводилась в положение с наклоном 30–40 градусов вверх головного конца для обеспечения противовытяжения. При необходимости устранения бокового

наклона головы использовались 2 асимметричные тяги, крепящиеся за края короны. При ротационном смещении позвонков тракция по оси дополнялась деротационным блоком, который крепился за счет смещенной на край кровати балканской рамы (рис. 6.10)



Рис. 6.10. Halo-вытяжение с деротационным блоком у ребенка с хроническим атланто-аксиальным блокированием. Подбор грузов осуществлялся индивидуально и не превышал 7 кг

Приводим историю болезни пациентки О., 5 лет, с диагнозом хроническое атланто-аксиальное блокирование.

Накануне развития клиники кривошеи девочка делала кувырки. Жалоб не было. С утра почувствовала резкую боль в шее. Со слов девочки «голова отделялась от тела». По месту жительства в ЦРБ был поставлен диагноз миозит – лечилась тепловыми процедурами. Через 5 месяцев обратилась на неврологическое отделение ЦРБ в связи с сохранением клиники. Был поставлен диагноз синдром периферической цервикальной недостаточности,

нестабильность CII–III. Получала физиотерапию, иммобилизацию воротником Шанца. Осмотрена ортопедом и заподозрен диагноз подвывих CI. Но тактика обследования и лечения не изменилась. Еще через 2 месяца переведена в центральную городскую больницу, где получала аналогичную помощь с диагнозом «корешковый синдром на фоне нестабильности шейного отдела позвоночника на уровне CII–CIII, позиционная правосторонняя кривошея». После 10 месяцев безуспешной терапии девочка переведена в неврологическую клинику педиатрической академии, где и была консультирована вертебрологом. Поставлен диагноз застарелый ротационный подвывих CI, который был подтвержден на КТ (рис. 6.11).

Рис. 6.11. 3D КТ пациентки О., 5 лет. Выраженное косое положение атланта с захождением правого атланто-аксиального сустава (указано стрелкой)



Рис. 6.12. КТ-контроль после 5 недель вытяжения. Практически правильное положение атланта

Деротационное Halo вытяжение производилось в течение 5 недель. Удалось вывести голову в правильное положение. На КТ контроле произошло неполное вправление атланта с сохранением смещение до 2,5 мм правого атланто-аксиального сустава кпереди (рис. 6.12).



Рис. 6.13. КТ-контроль через 1 год. Положение атланта горизонтальное. Синостоз правого атланто-аксиального сустава



Рис. 6.14. Больная О., 7 лет. 2 года после лечения хронического атланто-аксиального подвывиха. Правильное положение головы



Рис. 6.15. Больная О., 7 лет. 2 года после лечения хронического атланто-аксиального блокирования. Хороший объем ротационных движений сопровождающихся наклоном головы вперед (подбородок стремится к плечу), что характерно для поворотов за счет субаксиального отдела шеи

Произведена иммобилизация воротником типа Филадельфия. Положение головы правильное. Контрольные осмотры и функциональные КТ через 6 месяцев и 1 год. Сохраняется соотношение в CI–CII с небольшим передним смещением справа. Образовался синостоз CI–CII (рис. 6.13).

При осмотре через 2 года сохраняется правильное положение в суставе CI–CII. Положение головы правильное (рис. 6.14). У девочки восстановился объем ротационных движений за счет ротационной гипермобильности в субаксиальном отделе (рис. 6.15). На функциональных рентгенограммах шейного отдела позвоночника со сгибанием имеется выраженное расхождение суставных поверхностей дугоотросчатых суставов (рис. 6.16).

Мальчик С., 11 лет имел схожий анамнез и примерно такой же результат лечения. Ротационные движения в CI–CII потеряны, образовался синостоз.

У девочки Д., 12 лет блок движений в CI–CII возник также после приступа острой кривошеи. При этом у нее отсутствовал механизм захождения суставной поверхности атланта за суставную поверхность аксиса.



Рис. 6.16. Рентгенограммы шейного отдела в боковой проекции со сгибанием у больной О., 7 лет через 2 года после лечения хронического атланто-аксиального блокирования. Определяется гипермобильность с выраженным расхождением поверхностей дугоотросчатых суставов

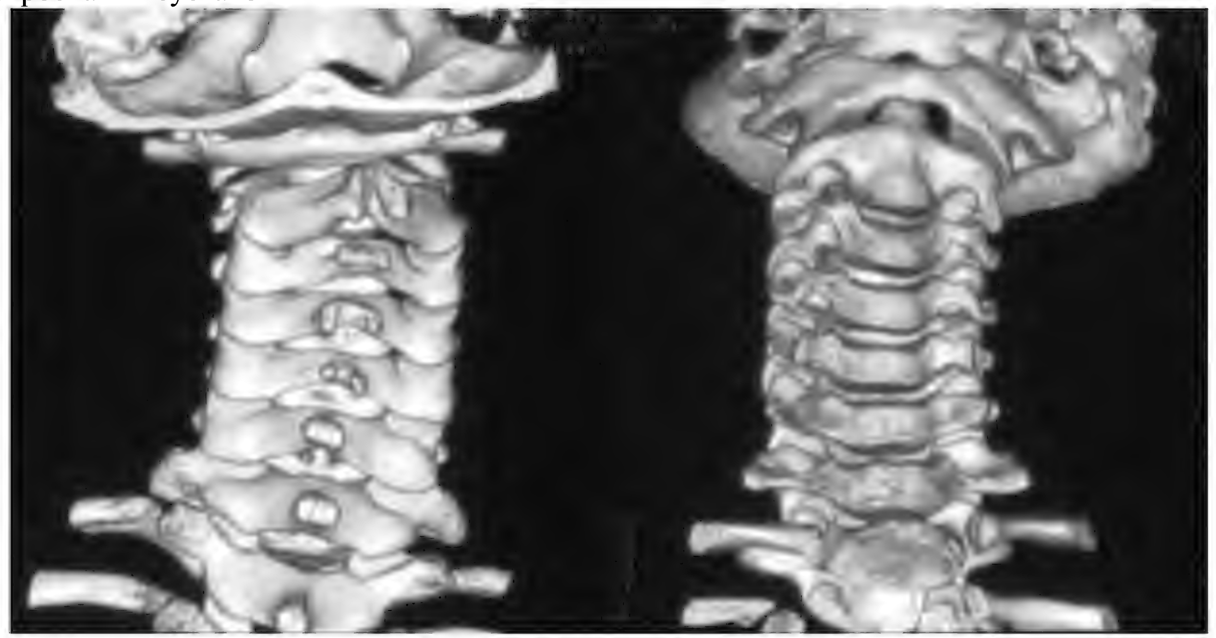


Рис. 6.17. 3D КТ пациентки 12 лет с застарелым атлантоаксиальным блокированием. CI смещен влево и кпереди

На функциональных КТ движения в CI–CII отсутствовали при фиксированном латеральном подвывихе атланта (рис. 6.17). Голова была в типичном положении «верхней» кривошеи – со смещением вперед и в сторону (рис. 6.18).

Болевой синдром умеренный постоянный. Вытяжение на петле Глиссона и тракционном пневмоворотнике с применением техник мануальной терапии и введения в

мышцы шеи препаратов ботулотоксина результатов не дал.



Рис. 6.18. Кривошея у пациентки 12 лет с хроническим атланто-аксиальным блокированием



Рис. 6.19. Задняя инструментальная репозиция и фиксация CI–CII системой Summit (DePuy Spine Inc.) при хроническом атланто-аксиальном блокировании

Через полгода от начала заболевания наложено асимметричное Halo-вытяжение с постепенным увеличением грузов до 7 кг. Тракция в течение 2 месяцев была дополнена мобилизирующей гимнастикой. Патологическая установка головы сохранялась, а на контрольной функциональной 3D КТ без положительной динамики. Произведена операция задней инструментальной коррекции и фиксации системой Summit (DePuy Spine Inc.) (рис. 6.19).

Вмешательство проводилось в условиях аномального кровотока в зоне CI справа. Достигнуто правильное положение атланта относительно аксиса. Кривошея ликвидирована (рис. 6.20).



Рис. 6.20. Больная Д., 12 лет после хирургического лечения застарелого атланто-аксиального блокирования. Правильное положение головы

К сожалению, восстановление движений в атланто-аксиальном сочленении невозможно. Механизм блокирования в данном случае непонятен и скорее всего, связан с вторичным изменением связочных структур и капсулы сустава. В любом случае выпадение ротационных движений требует максимально раннего (по выявлению) наложения манжеточного или в запущенных случаях скелетного вытяжения.

Таким образом, хроническое атланто-аксиальное блокирование является редким тяжелым инвалидизирующим осложнением детской острой кривошеи. Основой его является особенность строения суставных поверхностей CI и CII при которой может возникать односторонний вывих с захождением как реакция на сильный болевой раздражитель. Длительность блока, ведущая к хронизации неизвестна, но очевидно, коротка и не превышает недели. Задачей специалиста является выделить это осложнение из массы доброкачественно текущих острых кривошей у детей, прежде всего на основе тестов на ротацию.

Литература

1. Fielding J. W. Atlanto-axial rotatory fixation (fixed rotatory subluxation of the atlanto-axial joint) / J. W. Fielding, R. J. Hawkins // J. Bone Joint Surg. – 1977. – Vol. 59-A. —P. 37–44.

2. *Луцик А. Л.* Краниовертебральные повреждения и заболевания / А. Л. Л уцик, И. К. Р аткин, М. Н. Никитин. – Новосибирск: И здатель, 1998. – 554 с.

3. *Мозгунов А. В.* Диагностика и лечение острого атланто-аксиального подвывиха у детей и подростков: автореф. дис. … канд. мед. наук / А. В. Мозгунов. – Курган, 2004. – 22 с.

4. *Щекин О. В.* Р отационные подвывихи атланта у детей / О. В. Щекин, В. Н. Пшец, В. Д. С упрун // Хирургия. – 1995. – № 4. – С. 38–40.

5. Blankstein A. Acquired torticollis in hospitalized children / A. Blankstein [et al.] // Harefuah. – 1997. – Vol. 133, N 12. – P. 616–619.

6. Phillips W. A. The management of rotatory atlanto-axial subluxation in children / W. A. Phillips, R. Hensinger // J. Bone Joint Surg. – 1989. – Vol. 71-A, N 5. – P. 664–668.

7. *Губин А. В.* О страя болевая кривошея у детей / А. В. Губин // С тационарозамещающие технологии. Амбулаторная хирургия. – 2007. – № 2. – С. 40–43.

8. *Губин А. В.* Подвывих С I–CII – миф или реальность в генезе острой кривошеи у детей? / А. В. Губин, Э. В. Ульрих, А. Н. Ялфимов, А. И. Тащилкин // Хирургия позвоночника. – 2008. – № 4. – С. 8–12

9. *Губин А. В.* Этиология острой кривошеи у детей / А. В. Губин, Э. В. Ульрих, А. Н. Ялфимов, А. И. Тащилкин // Материалы научно-практической конференции с международным участием «Актуальные проблемы детской травматологии и ортопедии». – Казань, 2008. – С. 170–171.

10. Subach B. R. Current management of pediatric atlantoaxial rotatory subluxation / B. R. Subach, M. R. McLaughlin, A. L. Albright, I. F. Pollack // Spine. – 1998. – Vol. 23, N 20. – P. 2174–2179.

11. Blankstein A. Acquired torticollis in hospitalized children / A. Blankstein [et al.] // Harefuah. – 1997. – Vol. 133, N 12. – P. 616–619.

12. Ellis G. L. Imaging of the atlas (C1) and axis (C2) / G. L. Ellis // Emerg. Med. Clin. North Am. – 1991. – Vol. 9, N 4. – P. 719–732.

13. Maheshwaran S. Imaging of childhood torticollis due to atlanto-axial rotatory fixation / S. Maheshwaran [et al.] // Child's. Nerv. Syst. – 1995. – Vol. 11, N 12. – P. 667–671.

14. Ветриле С. Т. К вопросу о правомочности диагноза «ротационный подвывих» / С. Т. В етриле, С. В. Колесов // Актуальные вопросы детской травматологии и ортопедии: материалы науч. конф. детских ортопедов-травматологов России. – С Пб., 2000. – С. 34–35.

15. Klein D. M. Problems in the radiographic diagnosis of atlanto-axial rotation deformity / D. M. Klein, J. P. Kuhn // ConC. Pediat. Neurosurg. – 1985. – Vol. 5. – P. 26–33.

16. Li V. Atlantoaxial rotatory fixation / V. Li, D. Pang // Disorders of the pediatric spine. – New York, 1995. – P. 531–553.

17. Lee S. Asymmetry of the odontoid-lateral mass interspaces: a radiographic finding of questionable clinical significance / S. Lee, S. Joyce, J. Seeger // Ann. Emerg. Med. – 1986. – Vol. 15, N 10. – P. 1173–1176.

18. Бондаренко Н. С. В ывихи и подвывихи атланта у детей и подростков / Н. С. Бондаренко, В. М. Казицкий, Б. Л. Д овгань // О ртопедия, травматология. – 1988. – № 2. – С. 51–55.

19. Садофьева В. И. Нормальная рентгеноанатомия костно-суставной системы у детей / В. И. С адофьева. – М.: Медицина, 1990. – 216 С.

20. Nicholson P. Three-dimensional spiral CT scanning in children with acute torticollis / P. Nicholson [et al.] // Int. OrthoP. – 1999. – Vol. 23, N 1. – P. 47–50.

21. Buoncore E. Cineradiograms of the cervical spine in the diagnosis of soft issue injuries / E. Buoncore, J. T. Hartman, D. L. Nelson // J. Am. Med. Assn. – 1966. – Vol. 202. – P. 143–147.

22. Fielding J. W. Atlanto-axial rotary deformities / J. W. Fielding, R. J. Hawkins, R. N. Hensinger, W. R. Francis // OrthoP. Clin. North Am. – 1978. – Vol. 9. – P. 955–967.

23. Johnson D. P., Fergusson C. M. Early diagnosis of atlantoaxial rotatory fixation / D. P. Johnston // J. Bone Joint. Surg. – 1986. – Vol. 68-B. – P. 698–701.
24. Rinaldi I. Computerized tomographic demonstration of rotational atlanto-axial fixation / I. Rinaldi, W. J. Mullins, W. F. Delaney // J. Neurosurg. – 1979. – Vol. 50. – P. 115–119.
25. Van Hosbeeck E. M. A. Diagnosis of acute atlanto-axial rotatory fixation / E. M. A. Van Hosbeeck, N. N. S. Mackay // J. Bone Joint Surg. – 1989. – Vol. 71. – P. 90–91.
26. Dvorak J. CT-functional diagnostics of the rotatory instability of the upper cervical spine / J. Dvorak, M. Panjabi, M. Gerber, W. Wichmann // Spine. – 1987. – Vol. 12. – P. 197–205.
27. Villas C. Preliminary CT study of C1-C2 rotational mobility in normal subjects / C. Villas, C. Arriagada, J. L. Zubieta // Eur. Spine J. – 1999. – Vol. 8, N. 3. – P. 223–228.
28. Alanay A. Reliability and necessity of dynamic computerized tomography in diagnosis of atlantoaxial rotatory subluxation / Alanay A. [et al.] // Spine. – 2002. – Vol. 22, N 6. – P. 763–765.
29. Hicazi A. Atlantoaxial rotatory fixation-subluxation revisited: a computed tomographic analysis of acute torticollis in pediatric patients / A. Hicazi [et al.] // Spine. – Vol. 27, N 24. – P. 2771–2775.
30. Kowalski H. M. Pitfalls in the CT diagnosis of atlanto-axial rotatory subluxation / H. M. Kowalski, W. A. Cohen, P. Cooper, J. H. Wiscoff // Am. J. Roentgenol. – 1987. – Vol. 149. – P. 595–600.
31. Park S. W. Successful reduction for a pediatric chronic atlantoaxial rotatory fixation (Grisel syndrome) with long-term halter traction / Park S. W. [et al.] // Spine. – 2005. – Vol. 30, N 15. – P. 444–449.
32. Khanna A. J. Magnetic resonance imaging of the cervical spine: current techniques and spectrum of disease / A. J. Khanna [et al.] // J. Bone Joint Surg. – 2002. – Vol. 84-A. – P. 70–80.

VII. **Заключение**

Представленный в нашей работе материал является описанием различных групп пациентов, поступающих с диагнозом «острая кривошея».

Огромное количество пациентов детского возраста с болями в шее и вынужденным положением головы проходят через амбулаторную и стационарную службу. Доброкачественная острая кривошея, трактуемая как подвывих атланта или миозит, манифестация пороков развития шеи, травма, деструктивные процессы имеют часто сходную клиническую симптоматику, включающую три базовых симптома: боль, деформацию шеи и нарушение движений. Детским хирургам и ортопедам-травматологам необходимо обладать «вертебрологической настороженностью». Иметь настороженность сложно, так как традиционно в литературе эти нозологические группы рассматриваются отдельно. В программе подготовки студентов и постдипломной специализации лекции по патологии шейного отдела позвоночника у детей редкость. Большинство специализированных вертебрологических клиник России не имеет потока экстренных пациентов с острой кривошеей, а пороки и травма шейного отдела позвоночника у детей концентрируются буквально в двух учреждениях страны. В клинике Санкт-Петербургской государственной педиатрической медицинской академии эти потоки схлестнулись, так как мы одинаково активно работали как с экстренными вертебрологическими больными города, так и с детьми с пороками позвоночника. По ходу работы стало очевидным, что всех пациентов с патологией шейного отдела позвоночника объединяют общие симптомы, методы диагностики и подходы к лечению. Более того, дети могут мигрировать из одной группы в другую по ходу их обследования.

Удивительным являлся также тот факт, что дети с внезапно развившимися болями в шее и вынужденным положением головы самые частые вертебрологические экстренные пациенты хирургических стационаров. Общее количество только госпитализированных достигает в Петербурге 600–800 человек в год. Можно предположить, что большое число

детей с острой кривошеей наблюдаются амбулаторно. Несмотря на такой мощный поток вертебрологических пациентов, выявление травмы и скрытых пороков шейного отдела позвоночника можно признать неудовлетворительным. Большинство оперированных у нас пациентов поступали с опозданием и неправильными диагнозами. Данные отечественной и зарубежной литературы также отмечают высокую степень пропущенных травм и внезапно развившихся осложнений при пороках шейного отдела позвоночника у детей. Поэтому мы предложили термин «хирургическая патология шейного отдела позвоночника», подчеркивающий значимость хирурга-вертебролога в обследовании и лечении детей с пороками, травмами, острой кривошеей и деструкцией опухолевой или воспалительной природы шейных позвонков.

Целесообразно на этапе первичного осмотра выставлять им синдромальный диагноз. «Острая кривошея» является подходящим для этого термином. Основной задачей детского хирурга является в массе данных пациентов выделить тех, чье состояние требует более углубленного обследования, наблюдения и лечения.

Обеспечить каждому больному с острой кривошеей полное лучевое обследование и длительное наблюдение в стационаре невозможно. Поэтому необходимо выделить «уровни опасности» для обеспечения адекватного ведения этой группы пациентов.

Первый уровень – это основной поток пациентов с полиэтиологическими, в большинстве случаев «доброкачественными» поражениями шейного отдела позвоночника.

Второй уровень – пациенты с истинными атланто-аксиальными подвывихами, требующие обязательного тракционного лечения для предотвращения перехода патологии в хроническую стадию.

Третий уровень включает пациентов с опасностью механической и неврологической нестабильности, что, как правило, требует оперативного лечения. Помимо обычной травмы, сюда попадают дети с манифестацией пороков развития шеи.

Большой поток пациентов с острой кривошеей, помимо создания алгоритмов исключения тяжелой хирургической патологии, требовал определения причин данного патологического состояния у основной массы детей. Острый атланто-аксиальный ротационный подвывих (ААРП), по-нашему мнению, не мог служить этиологической основой в подавляющем большинстве случаев. Поводов для сомнения было много:

1. Несовпадение эпидемиологических данных разных авторов.
2. Отсутствие у большинства больных воздействия необходимого для такого смещения.
3. Часто спонтанное появление в утренние часы.
4. Поражение в принципе здоровых детей.
5. Сезонность наблюдаемого эффекта.
6. Преобладание в клинике бокового наклона над ротационной установкой.
7. Низкое качество стандартного рентгенологического исследования при невозможности произвести укладку из-за болей и вынужденного положения головы.
8. Отсутствие подтверждения поражения сегмента CI–CII в работах описывающих применение КТ в начальной стадии поражения.
9. Отсутствие работ, подтверждающих с помощью МРТ заинтересованность атланто-аксиального сочленения при острой кривошее. В нашей группе имелись пациенты с подтвержденными КТ атланто-аксиальными подвывихами, в том числе хроническими. Но вопрос, что приводило к их возникновению, все равно оставался открытым. Для поиска причин острой кривошеи у детей мы применили специально разработанный протокол МРТ-исследования в первые часы от начала заболевания. У 10 пациентов с острой кривошеей, поступавших подряд были обнаружены типичные изменения. Они заключались в наличии зоны выраженного свечения треугольной или продолговатой формы в области наружного края диска CII–CIII или CIII–CIV всегда со стороны болей. Это позволило нам предложить свой механизм развития данного синдрома у большинства пациентов. Несомненно, дальнейшие исследования с использованием современных методов визуализации не оставят место для обобщающих диагнозов, создающих иллюзию

заключений ни только для пациентов, но и для врачей.

Надеемся, что данная работа станет основой для организации помощи детям с поражением шейного отдела позвоночника.

Критические замечания, дополнения и вопросы будут приняты со вниманием и благодарностью по адресу:

6, ул. М. Ульяновой, г. Курган, 640014, Россия

Тел.: (352 2)45-47-47, факс: (352 2) 45-45-05, 45-40-60